22900249934

Med
K30541

Digitized by the Internet Archive
in 2016

https://archive.org/details/b28058525

BEITRAG

zur

THERAPIE

der

Rückgratsverkrümmungen

von

Dr. **Axel Sigfrid Ulrich**,

Director des Instituts für Schwedische Heilgymnastik in Bremen, correspondirendem Mitgliede der „Société des Sciences médicales et naturelles" in Brüssel etc.

Mit erläuternden Figurenzeichnungen.

Zweite vermehrte und verbesserte Auflage.

Bremen, 1860.

In Commission von J. G. Heyse's Sortiments-Buchhandlung

(C. Ed. Müller).

WELLCOME INSTITUTE LIBRARY
Coll. welMOmec
Call No WE

HERRN PROFESSOR

MAGNUS HUSS,

Doctor der Medicin und Magister der Philosophie und Chirurgie, Professor des Königlichen Carolinischen Instituts in Stockholm, Oberarzt und Vorsteher der medicinischen Klinik an dem Lazareth des Königlichen Seraphim-Ordens daselbst, Ritter des Ordens König Carl XIII., Commandeur des Königlich Schwedischen Nordstern-Ordens, Ritter des Königlich Dänischen Dannebrog-Ordens, Mitglied der Königlich Schwedischen Academie der Wissenschaften u. m.

widmet diese Blätter in grösster Ehrerbietung

der Verfasser.

VORREDE.

Der Zweck dieser Schrift ist ein zweifacher: erstens, damit vielleicht einen kleinen Beitrag zur medicinischen und gymnastischen Wissenschaft zu geben, zweitens, um das Publicum auf die Ursachen, wodurch Rückgratsverkrümmungen hauptsächlich entstehen, wie auch auf die besten Mittel, denselben vorzubeugen, aufmerksam zu machen. Kennt man jene ein wenig, so ist es auch leichter, die letzteren zu finden.

Die Dankbarkeit für das mir, dem Fremden, hier in Deutschland geschenkte Vertrauen und für das auf so vielfache Art bewiesene Wohlwollen hat auf diese Weise versucht, einen Theil ihrer Schuld zurück zu bezahlen, indem sie einige Wahrheiten zu bedenken giebt, die zwar herbe klingen, bei denen aber nur die strengste Ueberzeugung das Wort führen durfte.

Wenn man in unserm siechen Zeitalter, welches wir das neunzehnte Säculum nennen, umherschaut und beobachtet, wie die Krankheiten mit jedem Decennium wachsen und sich vermehren in Folge einer falschen und einseitigen Bildung, die wir, das Wort entheiligend, Civilisation benannt haben; wenn man ferner sieht, wie die Ehrbarkeit und männliche Kraft der vorigen Geschlechter zu einer weichlichen Ordnungslosigkeit entartet ist, und wie einfache Sitten und häusliche Tugenden hinweggeflohen sind vor den lokkenden Annehmlichkeiten des Flittergoldes eines faden Salonlebens, so muss man hierüber in Wahrheit trauern, aber zugleich wünschen, das jedes zu Gebote stehende Mittel zur Hebung dieser mehr und mehr ansteckenden Seuche angewendet werde.

Dass dies bis jetzt nur in geringem Maasse gelungen ist, hat seinen Grund darin, dass die Menschheit aus folgenden vier Classen besteht:

Denjenigen, welche verstehen können und wollen;

Denjenigen, welche verstehen können und nicht wollen;

Denjenigen, welche verstehen wollen, aber es nicht können;

Denjenigen, welche weder verstehen wollen noch können.

Zur ersten Classe gehört eine nur geringe Anzahl, aber desto höher ist ihr Werth anzuschlagen. Die zweite Classe umfasst, traurig genug, eine grosse Menge, aber die Werthsumme derselben ist sehr gering. Bei weitem die Mehrzahl jedoch gehört zur dritten und vierten Classe, und dies zum Theil daher, weil die zweite verstanden hat, ihren Zwecken gemäss auf sie einzuwirken.

Unter solchen Umständen ist der entscheidende Wille der Regierungen die letzte Hoffnung, denn nur sie vermögen es, dasjenige was noth thut auszuführen: eine durchgreifende Verbesserung des Gymnastikwesens nach *Ling's* Idee. Der schöne Gesundheitsbaum, welchen er pflanzte, hat seine Zweige über halb Europa ausgebreitet, aber er muss sorgfältig gepflegt werden, damit seine Blüte sich immer reicher entfalte und nicht vom zerstörenden Wurm der Habsucht und Lüge angegriffen werde.

Die Schwedische Heilgymnastik ist die Krone des Baumes, wo die köstlichsten Früchte zu ernten sind, und hier eben ist es, von wo man am besten den ganzen Baum zu überschauen und seinen reichen Werth zu beurtheilen vermag. So wie der Wipfel eines Baumes im Vergleich zu seinem Ganzen nur für eine geringe Aussaat genügt, so sind auch die Segnungen der me-

dicinischen Gymnastik nur auf ein kleines Feld, das chronischer Krankheiten beschränkt, während die übrigen Arten der Gymnastik ein umfassenderes besitzen: die militairische, alle Waffenübungen auf sicherem Grund zu erbauen, die ästhetische, die schöne Kunst in wahre Form zu kleiden, und der pädagogischen ward der unermessliche und noch schönere Wirkungskreis der Vorbeugung des Uebels angewiesen.

Bremen, den 19. August 1857.

Der Verfasser.

VORWORT

zur zweiten Auflage.

Vielleicht hat der eine oder andere geehrte Leser einen Theil meiner in dieser Schrift niedergelegten Ansichten in sofern unrichtig aufgefasst, als er angenommen, dass ich mit dem Beweise der mathematischen Richtigkeit von den vier, die Behandlung der Rückgratskrümmungen, hier dargestellten Hauptbewegungen, alle andern für die verschiedenen Schiefheiten gewöhnlich gebräuchlichen verschiedenartigen Bewegungen verwerfen wollte. Ist dem so, dann sehe ich mich hiemit zu der Erklärung veranlasst, dass dieses keineswegs meine Absicht weder war noch jetzt ist. Es sind aber diese vier Bewegungen Grundbewegungen für alle Arten von Rückgratskrümmungen und die einzig *völlig* zu beweisenden mathematisch richtigen, aus welchen nachher jedoch durch die Umstände in Folge theils theoretischer,

theils practischer Erfahrungen, Abweichungen und Neubildungen in unendlicher Mannichfaltigkeit in der einen oder anderen Richtung entstehen können. Dabei ist jedoch nicht zu vergessen, dass selbst jede geringste gymnastische Bewegung auf wahrer mathematischer und anatomisch-physiologischer Grundlage immer beruhen muss. Deshalb muss aller Empirismus verbannt werden, und die einzige Richtschnur für die Bestimmungen der therapeutischen Behandlung eine treue Auffassung des pathologischen Zustandes sein. Dies ist die Idee der Gymnastik, und diese sollte auch in jeder anderen Heilkunst als leitendes Princip herrschen.

Bremen, im August 1859.

Der Verfasser.

„Gutta cavat lapidem, non vi, sed saepe cadendo.“

Die verschiedenen Ursachen der Abweichung des Rückgrats in der einen oder andern Richtung lassen sich hauptsächlich in zwei allgemeine Classen eintheilen, nämlich in die ossiculärer und musculärer Natur. Man könnte auch wohl noch eine dritte anführen, nämlich die aus angeborener Assymetrie zwischen den beiden Hälften des Rumpfes. Diese Form indess kommt sehr selten vor, und die beiden zuerst genannten sind immer als Hauptclassen zu betrachten.

Jede dieser beiden Classen kann wieder in eine Menge anderer eingetheilt werden, z. B. die ossiculäre in Rachitis, Scrophulosis, Geschwulst der Zwischenwirbelknorpel u. s. w., die musculäre in Paralysis oder in Contractur gewisser Muskeln. Ausserdem gehören eine Menge Ursachen in die letzte Abtheilung, welche dieselbe dem Anscheine nach ausschliesst, als scrophulöse Disposition, allgemeine Schwäche, einseitige Beschäftigung, Benutzung von Corsets, nachlässige Haltung, Zerrüttung gewisser Muskeln und Muskelfibern durch äussere Gewalt und sehr oft durch innere Krankheiten, wie Keuchhusten, Lungeninflamation, Krampf etc. Die unmittelbare Ursache der Verkrüm-

mung ist doch, was die zweite Classe anbetrifft, von den eben erwähnten beiden Zuständen, entweder Muskelschwäche oder Muskellähmung (Paralysis) einerseits, oder Muskelüberkraft (Contractur) andererseits herzuleiten, und diese sind sehr häufig eine Folge obiger Krankheiten.

Wenn eine Deformität des Rückgrats aus ossiculären Ursachen entstanden ist, so lässt sich wol nicht bezweifeln, dass binnen Kurzem in Folge der Biegung auch Schwäche gewisser Muskeln eintritt. Die Deformität zeigt sich nicht allein in columna vertebrarum, auch die Form des Thorax ist verändert und convex auf der einen, concav auf der anderen Seite. In Folge hiervon entsteht auf der convexen Seite eine Ausdehnung mehrerer dort befindlichen Muskelpartieen, welche also in einem abnormen, verlängerten Zustand erhalten werden, während dagegen dieselben Muskeln auf der concaven Seite sich wahrscheinlich in einem entsprechenden Contractionszustande befinden. Hiermit ist indess durchaus nicht gemeint, dass alle Muskeln auf der convexen Seite in Relaxation, auf der concaven in Retraction sich befinden. Ob man nun diese letztere immer als synonym mit Ueberkraft bezeichnen kann, lasse ich unentschieden; aber ziemlich sicher ist, dass sich in den abnorm verlängerten Muskeln ein Schwächezustand geltend gemacht habe.

Eine Rückgratsverkrümmung aus ossiculärer Ursache ist in der Regel, wenigstens auf nur gymnastischem Wege, als unheilbar zu betrachten. — Aber dennoch wie unendlich nützlich wird nicht eine heilgymnastische Behandlung auch für solche Fälle sein — theils der oben erwähnten localen Muskelschwäche wegen und theils zur Hebung und Verbesserung der ganzen Constitution.

Wenn wir nun eine blos aus Knochenkrankheit entstehende Krümmung in Betracht ziehen, so ist es von Wichtigkeit, zu untersuchen, ob wahre Ancylose der Rückenwirbel vorhanden sei. Ist dies

der Fall, so ist wol wenig oder nichts von der Gymnastik zu hoffen. Aber ich erlaube mir, die Orthopädie zu fragen, ob sie hierbei etwas auszurichten vermag? Ich zweifle daran. Die wirkliche Anchylose wird wol eben so wenig durch die eine als die andere Heilmethode gehoben, doch ist anzunehmen, dass bei derselben überhaupt keine bedeutende Verschlimmerung stattfindet.

Inzwischen hat die Gymnastik eine sehr wohlthuende Wirksamkeit für den ganzen Organismus, was sich dagegen von der Orthopädie nicht sagen lässt.

Ist indess nur eine falsche Anchylose vorhanden, so halte ich dafür, dass beide Methoden, namentlich in Verbindung mit einander, nicht allein im höchsten Grade nützlich, sondern auch sehr nothwendig sind, weil ohne Anwendung derselben sicherlich eine fortwährende Verschlimmerung bei dem Patienten stattfinden muss, bis endlich ein wirkliches Zusammenwachsen der corpora vertebrarum eintritt.

Aber es ist vorzugsweise die nach meiner Ansicht am meisten vorkommende Form der Verkrümmungen, über welche ich sprechen möchte, nämlich diejenige, welche aus muskulären Ursachen entstanden ist.

Aber um in allen diesen Fällen einen Ausgangspunkt zu haben, und dabei meine Gründe für die therapeutische These, welche ich mit Absehen auf die letztere Form (muskuläre Ursachen) aufstellen will, klar darlegen zu können, wolle man mir den Versuch gestatten, durch ein sehr einfaches Bild meine Ansichten über Rückgratsverkrümmungen und die Entstehung aller anderen Arten von gestörtem Gleichgewicht im Körper, wie auch über die zweckmässigen schon gebräuchlichen Methoden, das Uebel zu beseitigen, zur möglichst klaren Anschauung zu bringen.

Man lasse die Figur C E F D (siehe Figur I), das Hintertheil eines Fahrzeugs sein, von hinten gesehen, B A den Mast, und C A und D A die Taue, welche die perpendiculäre Stellung des Mastes gegen

die Wasserfläche G H oder die Oberdecke des Fahrzeuges C D befestigen.

Der Mast A B ist freilich auch im unteren Raume des Fahrzeugs befestigt, doch genügt dies bei der Länge des Mastes und dem Hinzukommen der Raaen und Segel nicht, und sind also starke Taue in der Richtung A D und A C erforderlich, um ihn in senkrechter Lage zu erhalten. Wenn dessen ungeachtet der Mast auf dem Schiffe schief steht, so kann dies dreierlei Ursachen haben: Die erste, selten vorkommende, ist, entweder, dass ein krummer Baumstamm zum Mast ausgewählt, oder letzterer schlecht aufgerichtet wurde. Die zweite, dass der Mast, weil von schlechter Holzart oder durch kranke Stellen, sich von selbst krümmt. Die dritte, dass die beiden Taue nicht gleichmässig anziehen, und sich der Mast also der Seite des am stärksten ziehenden zuneigt.

Betrachten wir jetzt diese drei Fälle einzeln.

Ist der Mast schon beim Bau des Schiffes krumm gewesen oder schief eingesetzt, so ist es natürlich, dass beide Taue (siehe Figur II), um ihn in dieser Stellung erhalten zu können, völlig angespannt werden müssen, wobei aber A D ein Uebergewicht zu tragen hat, das durch die Schiefheit auf der einen Seite entsteht. Der Fehler liegt hier in der Holzart selbst, oder in der Einsetzung, und kann deshalb eine senkrechte Richtung nur durch fremde Gewalt oder Maschinen erreicht werden, wodurch der Mast zu einer geraden Stellung gezwungen wird und endlich dieselbe beibehält. Aber auch in diesem selten vorkommenden Fall ist hiermit nicht zur Genüge geschehen. Behalten wir die Figur fest im Auge und denken uns, dass es durch ähnliche Maschinen endlich gelungen sei, den Mast in eine senkrechte Stellung gegen die Linie C D des Fahrzeuges aufzurichten — welche Schwierigkeiten waren schon damit verknüpft, bei der Kürze des Taues A C, welche die Aufrichtung hinderte und also bedeutende Ausdehnungen vorher oder während des

Hebens nöthig machte, um die Emporrichtung zu ermöglichen. Das Tau A C muss zu diesem Zweck nothwendig auf solche Weise ein Stück X A′ verlängert werden.

Aber hiermit nicht genug, was geschieht nun mit dem Tau D A? Dies muss, um richtig gespannt zu sein und also zu seiner Seite herüber zu ziehen, um ein fast eben so grosses Stück A Y verkürzt werden, ohne welches das Tau schlaff und unwirksam in der Linie A′ G H D hängen würde.

Wenn nun dagegen aus der zweiten Ursache, ohne Mitwirkung der Taue, der Mast nach einiger Zeit sich in schiefer Stellung (siehe Figur III) in der Richtung A B befindet, so ist es natürlich, dass auch immer in Folge davon eine Veränderung der Stellung und wirkenden Kraft der Taue entstehen muss. Das Tau auf der Seite des stumpfen Winkels wird unbedingt hierdurch ausgedehnt, und wenn keine weitere Veränderung der Form (Länge) der Taue dabei vorkommt, so wird ihre Stellung ungefähr wie A D und A G H C.

Um also hierbei Abhülfe zu schaffen, vorausgesetzt, es sei überhaupt möglich, was zweifelhaft ist, da der Fehler in der Holzart selbst liegt, so wird es wahrscheinlich auch nöthig, dass man, wie bei der ersten Form erwähnt wurde, durch äussere Maschinen den Mast in eine gerade Stellung zwingt und bindet, damit er endlich nach langer Zeit dieselbe beibehalte. Aber hiermit nicht genug; angenommen, es wäre uns durch solche Maschinen gelungen, den Mast in die ursprüngliche Richtung A′ B aufzustellen, so müssen die Taue dabei in die Stellung A′ C und A′ J K D kommen. A′ J K D würde, durch seinen schlaffen Zustand wenig oder nichts dazu beitragen können, den Mast aufrecht zu halten und muss also um ein Stück A Y verkürzt werden, wenn das Tau A C die Stellung A′ C einnehmen soll.

Wir gehen nun zur dritten Form, der wichtigsten und am meisten vorkommenden über, diejenige, bei

welcher die Biegung des Rückgrats eine Folge muskulärer Ursachen ist, entweder durch Muskelerschlaffung, oder durch Muskelzusammenziehung.

Den einmal von mir aufgestellten Vergleich mit dem Schiffsmast beibehaltend, wollen wir also annehmen (siehe Fig. IV.), dass der Mast A'B in eine schiefe Stellung übergegangen ist, z. B. dadurch, dass das Tau A'C zu stark zur Seite C hinzog. Dann kommt die Stellung des Mastes in die Richtung A B und die der Taue in A C und A D.

Hierbei muss auch bemerkt werden, dass das Tau A D nothwendig hierdurch ein Stück A Y ausgedehnt werden muss, oder nahezu so viel, wie A'C durch die Zusammenziehung in A C sich an Länge vermindert hatte. (A X.)

Welche Mittel sind dann anzuwenden, um diese schiefe Stellung zu beseitigen? Erstens muss A C ein Stück A X ausgedehnt werden, um zu gestatten, dass der Mast eine gerade Stellung einnehme. Will man ihn nun durch die erwähnten Maschinen in dieselbe bringen und dadurch indirect die Ausdehnung von A C erreichen, so mag dies immerhin gehen, aber die Ausdehnung bringt man doch eben so gut, ja vielleicht besser, durch directe Einwirkung auf das Tau zu Stande, z. B. durch starke Ziehung in der Richtung A G. Aber auch das Tau A D darf nicht vernachlässigt werden; geschähe dies, so würde sich zeigen, dass A C wohl zu A'C ausgedehnt und der Mast A B wohl zur ursprünglichen senkrechten Stellung A'B gehoben würde, aber das Tau A D würde in der Richtung A'H J D schlaff und bliebe ohne irgend eine nützliche Einwirkung auf die Haltung des Mastes. Es wird also auch nothwendig, das zuletzt erwähnte Tau anzuspannen, das heisst, um das Stück A Y zu verkürzen.

Aber dieser dritten Form kann eine noch andere Ursache zu Grunde liegen, welche auch am häufigsten die Schiefheit bedingt. Der Mast A B (siehe Fig. V) kann dadurch zur einen Seite C übergebogen

werden, dass das eine Tau A D aus irgend einem Anlass ausgedehnt oder erschlafft worden ist und also nicht länger die nöthige Kraft, dem Zuge A C zur Seite C entgegenzuwirken, besitzt. Da die beiden Taue bei Einsetzung des Mastes in das Fahrzeug völlig gleichmässig angespannt und also auch in einem gewissen Grade ausgedehnt waren, welcher Ausdehnung die Festigkeit der Materie in den Tauen entgegen zu arbeiten strebt, so bekommt bei Ueberbiegung des Mastes zur Seite C und durch die Erschlaffung des Taues A D das Tau A C eine Erleichterung in seiner Ausdehnung und zieht sich daher etwas zusammen. (Hierüber dürften jedoch die Meinungen etwas getheilt sein). Mag dies sein wie es will, so erfordert doch in jeder Beziehung die Abhülfe der schiefen Stellung des Mastes die Verkürzung des Taues A D um das Stück A Y. Findet dazu auch die obenerwähnte Verkürzung von A C statt, so wird es auch zugleich nothwendig, A C durch directe Einwirkung auszudehnen.

Es lässt sich nicht bestreiten, dass dieses, wie eben behauptet, die am meisten vorkommende Ursache der schiefen Stellung des Mastes sei. Sehr selten kommt es vor, dass das neugebaute Schiff eine ähnliche Fehlerhaftigkeit besitzt, selten, dass der Mast von selbst sich zu biegen beginnt und selten endlich, dass eins der Taue sich so stark zusammenzieht, dass dadurch eine Biegung verursacht wird. Also bleibt uns das am letzten erwähnte übrig, was auch sehr leicht entstehen kann, wenn eins der Taue schwächer oder von schlechteren Bestandtheilen als das andere ist. Nachdem die Biegung einmal eingetreten ist, wenn auch sehr wenig, so wird dieselbe bedeutend vergrössert durch das Gesetz der Schwere.

Aus den obigen Darlegungen geht klar hervor, dass das Tau A D so viel wie möglich gekräftigt werden muss; bei den Figuren II. und III., um die Verschlimmerung zu verhindern, welche in Folge des Gesetzes der Schwere sonst langsam, aber sicher eintreten

müsste, und bei IV. und V ausserdem, und was hier die Hauptsache ist, um den Tauen A C ein Gegengegewicht zu geben. Denn was würde man wol von einem Mechaniker denken, welcher in solchen Fällen, wie IV. und V. nur eins der Taue ausdehnte, den Mast emporrichtete, aber das andere Tau anzuspannen vergässe. Es wird einem Jeden einleuchtend sein, dass der Mast binnen Kurzem in seine frühere Stellung zurücksinken müsste.

Man könnte nun vielleicht einwenden, dass dies alles nichts für die vorliegende Frage beweise. Dort, könnte man sagen, war die Rede von einem Schiffe und nicht vom menschlichen Körper, und zwischen diesen beiden herrscht ein grosser Unterschied. Ja freilich ein grosser Unterschied, aber in mehreren Beziehungen sind sie doch einander ähnlich. Die grösste Verschiedenheit besteht darin, dass das eine ein todter Gegenstand, der andere ein lebendiger Organismus ist. Aber eben hierin dürfte die von mir erwähnte Behandlung ihre grösste Vertheidigung finden. Ersteren mit Gewalt oder durch Anwendung von Maschinen emporzurichten, mag ausführbar sein, aber für den letzteren ist dies nicht genügend. Hier wird es erforderlich, dass der eigene Tonus desselben geweckt und unterhalten wird, dass Leben, Wachsthum, Nutrition und Kraft zunehmen, und eben diese Eigenschaften werden durch Maschinenbehandlung am meisten unterdrückt *).

Dennoch aber bin ich weit entfernt, die letztere gänzlich zu verwerfen, sie ist ein vortreffliches Hülfsmittel und oft von grosser Wichtigkeit, aber eine Hauptsache zur Hebung des Uebelstandes kann sie niemals werden.

Stellen wir nun, statt des bisher benutzten Bildes den menschlichen Körper selbst auf.

---

*) Die Herren Orthopäden, welche die Maschinenbehandlung mit allgemeiner oder specieller Gymnastik verbanden, haben darum auch viel Gutes hiervon geerntet.

Das Rückgrat ist dann die Linie A B und der Kopf der Punkt A, das Becken und die unteren Extremitäten sind die viereckige Figur C E F D und die den Rumpf in senkrechter Stellung haltenden sämmtlichen Muskeln jeder Seitenhälfte desselben die Linien A C und A D. Diese Muskeln im gesunden kraftvollen Zustande wehren nicht allein der krankhaften Ueberbiegung des Rumpfes vorwärts und rückwärts, sondern auch durch ihre gleiche Vertheilung auf den beiden Längenhälften des Körpers derjenigen auf eine oder die andere Seite.

Wenn man hierbei den Einwurf machen will, dass ein Mast nicht, wie das Rückgrat, aus vielen kleinen Theilen bestehe, so möge man immerhin annehmen, dass das hier vom Mast Gesagte auch Bezug auf jeden einzelnen Wirbel hat, indem dann dessen mm. intertransversales und ähnliche kleine Muskeln die Taue A C und A D werden.

Dächte man sich den Rumpf ohne diese Stütze, so müsste derselbe gleich vorwärts zusammenfallen, weil die Last der auf der Vorderseite in demselben liegenden Organe, wie Lungen, Herz, Leber und Eingeweide nach dem Gesetz der Schwere ein Uebergewicht zur vorderen Seite giebt. Aus dem Grunde ist auch die Gesammtkraft der rückwärtsziehenden Rückenmuskeln bedeutend grösser als die der vorwärtsziehenden Bauchmuskeln.

Wie wird nun die Kraft eines Muskels unterhalten oder vergrössert? Dadurch, dass der Muskel nicht in Unthätigkeit bleibt, sondern oft in erhöhten Contractionszustand versetzt und bis zu einem gewissen Grade angestrengt wird. Diese Zusammenziehung, verursacht durch vorhergehende Reizung des Muskels, entweder durch den Willen (motorisches Nervensystem) oder durch den Einfluss fremder Körper, bringt nachher vermehrten Zulauf arteriellen Blutes und die in Folge davon (durch Exosmose) verstärkte Anstretung von Cytoblastem zur Vermehrung der Muskelzellen hervor. Ebenso wird bei der Muskelcontraction die venöse Ab-

sorption (die Wegführung des verbrauchten Stoffes, in Capillärgefässe durch Endosmose) reichlich beschleunigt.

Die Unthätigkeit eines Muskels ist also eins der ersten Mittel, ihn völlig zu erschlaffen. Wie unendlich viele Beispiele können hierüber vorgelegt werden, nicht nur über Menschen, sondern auch über Thiere. Bei Menschen, welche fast immer nur einen ihrer Arme anstrengen, wird dieser viel umfangreicher, wärmer und kraftvoller als der andere. Ein Pferd, welches man lange Zeit unthätig im Stalle stehen lässt, verliert seine vorige Kraft aus der obigen Ursache. Mehrere ähnliche Exempel könnten dazu dienen, um zu zeigen, welche wichtige Rolle die Körperbewegung spielt.

Möge man es mir nachsehen, dass ich so lange hierbei verweilte, aber der Muskel und die Bewegungslehre ist für den Gymnast, was der Tubus und die mathematische Wissenschaft für den Astronom ist. Hauptsächlich ist es durch Anwendung dieses, im Bereich der Hände des Gymnasten liegenden reichen Systems, wodurch seine Einwirkung auf einen Patienten sich auf so mannichfache Weise auf die tief im Körper liegenden edleren Organe erstrecken kann.

Der Schöpfer von dieser Art Therapie war Ling, und ist durch dieselbe für die niemals aufhörenden Forschungen der medicinischen Wissenschaft ein neues Licht aufgegangen. Für Rückgratsverkrümmungen, vorwärts, rückwärts oder zur Seite, welche aus muskulären Ursachen entstanden waren, wusste man jetzt ein zuverlässiges Mittel zur Heilung. Die contrahirten Muskeln sollten zum normalen Zustand ausgedehnt und in den erschlafften der verlorne Tonus wieder erweckt werden, so dass in den letztern die Spannkraft und Zusammenziehungsfähigkeit, das ist die Kraft überhaupt, bis auf ihr früheres Maas vermehrt wurde.

Hier gilt es jedoch in erster Hand, immer mit Genauigkeit bestimmen zu können, welche speciellen Muskeln geschwächt sind und in welchem Grade, zweitens gymnastische Bewegungen auszufinden, wobei

diese allein und nicht die übrigen Muskeln in Thätigkeit versetzt wurden.

Professor Ling und sein Nachfolger Professor Branting haben dies bis zu einem hohen Grade von Vollständigkeit entwickelt. Durch Anwendung sogenannter „Plintar“, eine Art gepolsterter Bänke mit beweglicher Rückenstütze, und im Uebrigen nur durch das gewöhnlichste, auf Gesundengymnastikanstalten (denn in Turnanstalten sind ganz andere Apparate) zu körperlichen Uebungen gebräuchliche Gestell, und durch Binden oder Fixiren gewisser Körpertheile wurden bei Ausführung dieser Bewegungen nur die geschwächten Muskeln in Thätigkeit versetzt.

Dieses, welches man durch gewöhnliche active Bewegungen unmöglich hätte zu Stande bringen können, wurde durch die in der schwedischen Heilgymnastik gebräuchlichen duplicirten (halbactiven) oder passiven Bewegungen bewerkstelligt. Diese hier näher zu beschreiben, ist nicht meine Absicht; wir verweisen diejenigen der Leser, welche sich mit den am meisten vorkommenden derselben genauer bekannt zu machen wünschen, auf die von Dr. med. Neumann in Berlin herausgegebenen Werke über Heilgymnastik. Aber aus dem, was ich hier über die Sache gesagt habe, lässt sich auch ganz gut erklären, warum Uneingeweihte, wenn sie eine Behandlung mit schwedischer Heilgymnastik ansehen, niemals die Wichtigkeit der mathematischen Genauigkeit in den Ausgangsstellungen und beim Ertheilen der Bewegung verstehen können, und nicht selten, wie über Charlatanerie und unnöthige Pedanterie darüber lächeln.

Eine duplicirte Bewegung, von dem Patienten in einer gewissen Richtung und unter gewissem Widerstand des Bewegungsgebers bewerkstelligt, ist als diesen oder jenen erschlafften Muskel contrahirend, oder auf dieses oder jenes Organ auf eine bestimmte Art einwirkend befunden. Aber die geringste Winkelveränderung würde einen ganz anderen Erfolg haben, ja oft

vielleicht den entgegengesetzten und also eben so schädlich wie das Richtige nützlich sein.

Der Vergleich des Rückgrats mit dem Maste eines Fahrzeugs dürfte sich bei allen vorkommenden Fällen von Verkrümmungen consequent durchführen lassen, und Jeder sieht sicher ein, dass ausser einer allgemeinen Stärkung des ganzen Organismus und dadurch erzieltem besseren Athmungsprocess, besserer Blutbereitung und Verdauung u. s. w. auch hier immer, wie ich bereits gezeigt habe, einzelne Muskeln ausgedehnt oder andere gekräftigt werden müssen, um die Hebung des Uebelstandes oder die Verhinderung des Zunehmens desselben zu bewerkstelligen.

Der allgemein wohlthuende Einfluss der erstgenannten Gymnastik erstreckt sich auf alle Organe, auch auf das Knochensystem; sie wird also auch bei Rachitis oder bei den Fehlern aus ossikulären Ursachen unentbehrlich.

Wie ich aber gezeigt, sind es immer die Verkrümmungen zur Seite, bei welchen die Bestimmung der retrahirten und relaxirten Muskeln die grösste Schwierigkeit hat. Bei Kyphosis und Lordosis ist es wol ziemlich leicht, aber bei Scoliose finden sich beinahe immer nicht eine, sondern zwei, ja gar drei oder vier verschiedene Seitenbiegungen (siehe Fig. VI.) und ausserdem drehen sich die Rückenwirbel so, dass die processus spinosi auf die concave Seite kommen. Wenn die primäre Krümmung entweder in der Lenden- oder Brustgegend entstanden ist, so treten die secundären zur selben Zeit ein, in Folge der Bemühung des Rumpfes das Gleichgewicht und eine so viel wie möglich gerade Stellung zu behalten.

Nun denke man sich, dass die hierzu erforderliche, äusserst genaue Diagnose der Muskeln auch bei allen verschiedenen Formen von Scoliosen bestimmt werden könnte *), wie schwer wird es nicht dennoch

*) In *Neumann's* Werk: „Die Heilgymnastik, Berlin 1852. III. Abschnitt, 2. Kapitel, befindet sich eine ausführliche und tief eingehende Beschreibung über diese Zustände.

Bewegungen herauszufinden, welche geeignet sind, die Muskeln zu stärken, deren Erschlaffung den Bogen A veranlasst hat, und zugleich damit eben so auf die Drehmuskeln des Rückens zu wirken, so dass die spinae vertebrarum in die vorige Stellung zurücktreten.

Die Einwirkung dieser Bewegung muss nun zugleich auf die übrigen beiden Bogen C und B berechnet werden, so dass dort nicht eine Verstärkung contrahirter, oder eine noch grössere Erschlaffung von relaxirten Muskeln eintrete und somit diese Curven vergrössert werden.

Die vier Bewegungen (Nr. 1, 2, 4, 7), welche sich in dem folgenden gymnastischen Recept befinden und die ich versuchen will, so viel wie irgend möglich zu erklären und zu beweisen, gelten für alle Arten und Grade von Rückgratsverkrümmungen, wo noch Heilung denkbar ist, aber hauptsächlich für diese S-förmige Scoliose. Allen Herren Vorstehern von Instituten für Schwedische Heilgymnastik übergebe ich dieselben zur Prüfung.

Recept für Fräulein N. N., (19 Jahr alt), leidend an rechtsseitiger S-förmiger Scoliose.

1) Streckhandhängende Haltung (P. p.).
2) Kopfhängende Haltung (P. p.).
3) Liegsitzende 2 Fuss Biegung und Ausstreckung (G. W.)
4) Steh. Rückgratsausstreckung (G. W. a. d. Kopf).
5) Linkshochklafterreitsitzende Links-Arm-Rollung (P. p.)
6) Siehe Nr. 2.
7) Streckstabfestrückenstützstehende Rumpf-Ausstreckung (G. W. auf den Stab).

8) Krummliegsitzende 2 Knie-Theilung und Schliessung (umw. G. W. und P. W.).

9) Siehe Nr. 4.

10) Siehe Nr. 7.

11) Liegsitzende 2 Beinklopfung, Walkung und Streichung.

12) Streckhandhäng. Halt. (P. p., linke Hand höchst).

Die Bewegung Nr. 4 besteht darin:

a) Der Patient, mit Beibehaltung seiner gewöhnlichen natürlichen Haltung stellt sich auf ebnen Boden hin und wenn Schwierigkeit in der Balance vorkommt, leicht stützend mit der Rückseite gegen den Sprossenmast (Springstolpen).

b) Auf das Wort des Gymnasten „Schlaff" nimmt der Patient eine schlaffe Haltung an, das ist, er sucht aus dem Körper jede Thätigkeit des Willens und jede Anspannung der Rumpfmuskeln zu verbannen.

c) Der Gymnast legt seine Hände gekreuzt über den Scheitel des Patienten.

d) Der Gymnast macht eine gelinde Drückung abwärts auf den Kopf des Patienten.

e) Der Patient beginnt langsam und mit gleichmässiger Kraftanstrengung den Kopf zur höchsten Höhe und das Rückgrat zu möglichster Geradheit emporzustrecken, während der Gymnast durch die Drückung auf den Kopf einen gleichmässigen, ziemlich kräftigen, doch zu überwindenden Widerstand leistet.

f) Wenn der Patient seinen Körper so viel als möglich ausgestreckt hat, bleiben Patient und Gymnast einige Secunden lang in dieser Stellung, ersterer seinen Körper so viel als möglich ausdehnend, letzterer noch Widerstand auf den Scheitel ausübend, doch jetzt etwas gelinder.

g) Der Gymnast zieht seine Hände vom Scheitel ab und der Patient kehrt in die natürliche Stellung zurück.

Dies wird, mit einer Zwischenzeit von etwa einer halben Minute drei, vier bis sechs Mal wiederholt.

Die Bewegung Nr. 2 ist folgende: Der Gymnast steigt auf einen Plint, oder auf zwei, eine halbe Elle von einander entfernte Stühle und fasst den Patienten, welcher sich hierbei völlig passiv verhalten muss, durch einen sichern Griff mit einer Hand in der Nackengrube, die andere unter das Kinn, und hebt ihn so gleichmässig, langsam und äusserst vorsichtig vom Boden auf, so dass endlich kaum die Zehspitzen des Patienten denselben berühren.

Nach Umständen kann man ihn in dieser Stellung von etwa zehn Secunden bis eine halbe Minute lang bleiben lassen.

Einen je jüngeren und leichteren Körper der Patient hat, desto höher kann man ihn aufheben und desto länger in dieser Stellung erhalten. Die Bewegung wird, mit einer Minute Zwischenzeit, zwei, drei bis vier Mal wiederholt.

Die Bewegung Nr. 7 geschieht auf folgende Weise: Der Patient nimmt dieselbe Ausgangsstellung wie bei Nr. 4, mit der Ausnahme, dass er beide im Ellenbogen steif gehaltenen Arme zu grösstmöglicher Höhe emporstreckt, dabei mit den Händen auf einen Zwischenraum von der Breite der Schultern einen Stab von ein paar Ellen Länge und $1\frac{1}{2}$ Zoll Diameter umfassend.

Nun wird dieselbe Ordnung wie bei Bewegung Nr. 4 befolgt, mit der Ausnahme, dass der Gymnast seine Hände nicht auf den Kopf des Patienten legt, sondern an die beiden Endpunkte des Stabes, und dort, durch Niederdrücken desselben, der Rückenausstreckung des Patienten entgegenarbeitet, dabei äusserst genau überwachend, dass die Lage des Stabes während der ganzen Zeit völlig horizontal ist.

Die Bewegung Nr. 1: Diese, sowohl für heilgymnastische als auch orthopädische Anstalten sehr nützliche und dort schon anerkannte und vielfach angewendete Bewegung besteht in einer Hängung des Patienten mit völlig emporgestreckten Armen, wobei derselbe sich nur mit den Fingern festhält, aber sein ganzes übriges Muskelsystem in vollkommener Passivität sein lässt. Der Hebebalken (häfplankan), welcher zu diesem Zweck angewendet wird, muss eine ganz horizontale Richtung haben. Was übrigens bei der Kopfhängung (Bewegung Nr. 2) gesagt wurde, gilt auch hier. In der im Recept vorkommenden Bewegung Nr. 12 ist eine kleine Abweichung von der hier beschriebenen gemacht, in so fern, dass hier der zum Stellen eingerichtete Hebebalken schräg gestellt und die linke Hand höher als die rechte gehalten wird. Dies ist hier zufällig und geschieht, um mittelst der hierdurch mehr herausgetretenen Wölbung der linken Brusthälfte eine stärkere Inspiration in der Lunge dieses Seitentheiles zu befördern, in deren elastischem Gewebe durch die Concavität des Brustkastens ein Retractionszustand eingetreten ist.

Die Bewegung Nr. 5 wird hier zur Vermehrung der Respirationskraft der linken Lunge angewendet und um der linken Schulter reichliche Nutrition zuzuführen.

Die übrigen der hier vorkommenden Bewegungen sind in der Heilgymnastik sehr gewöhnlich. Hier angewendet, theils als Complement zur Stärkung des Ganzen und theils vornemlich um zu den unteren Extremitäten von Brust und Kopf ableitend zu wirken.

Die beabsichtigte Wirkung des Einflusses dieser Bewegungen auf das Muskelsystem und die ligamentösen Apparate ist folgende:

Die Kopfhängung.

Diese für den Patienten wol sehr unangenehme Attitüde dehnt alle in der nächsten Nähe des Rückgrats befindlichen, in höherem oder geringerem Grade con-

trahirten Muskeln aus, welche in antagonistischem Verhältniss zu den, später bei Beschreibung der Kopfdrückung zu erwähnenden, erschlafften Muskeln stehen können, und übt zugleich eine directe erweichende Wirkung auf die dortigen versteiften Ligamente.

Man dürfte einwenden, dass bei einer solchen Ausstreckung des Rückens auch die Antagonisten, das ist die relaxirten, dieser Dehnung theilhaftig werden, wodurch sie aber in einen noch mehr erhöhten Grad von Ausdehnung oder Erschlaffung versetzt würden, und was also die nützliche Einwirkung des Hängens bedeutend beeinträchtigen könnte. Aber dies ist ganz falsch. Nur die contrahirten trifft diese Ausdehnung, so lange der Rücken noch nicht zu einer geraden Linie ausgestreckt ist, und erst dann beginnen die übrigen Muskeln auch Antheil zu nehmen. Man lasse z. B. (siehe Fig. VII) A eine Last sein, welche durch die Taue B C und D E auf den Punkten C und E befestigt ist und durch die hier in G wirkende aufwärts ziehende Kraft emporgehoben werden soll. Nehmen wir weiter an, dass beide Taue elastisch sind, so dass B C sich also nicht allein zu gleicher Länge mit dem schlaffhängenden Tau D E ausziehen lässt, sondern dass auch nachher beide Taue noch etwas mehr ausgedehnt werden können, so wird es wol einem Jeden klar in die Augen fallen, dass bei dieser Emporhebung nur B C und nicht D E gegenwirken, bis die Last A so hoch emporgehoben ist, wie das Tau D E gestattet, ohne dass dessen Elasticität in Anspruch genommen wird, und selbst dann behält das Tau B C die meiste Kraft, der Hebung entgegen zu wirken.

Die Handhängung.

Diese übt, ganz so wie bei Kopfhängung gezeigt wurde, dieselbe ausdehnende Wirkung aus, mit dem Unterschiede, dass hier nicht so sehr die dem Rückgrat nahe liegenden tieferen Muskeln, sondern eigentlich alle die oberen Schichten und die betreffenden

Muskeln von Brust und Bauch in den oben erwähnten Relaxationszustand versetzt werden.

Diese Bewegung ist übrigens, wie ich bereits erwähnt, schon länger angewendet worden und hat sich in hohem Grade als praktisch bewährt.

Die Rückgratsausstreckung:

Alle erschlafften und ausgedehnten Theile des willkürlichen Muskelsystems, welche zu der Deformität beigetragen haben (nur diese, aber nicht ihre Antagonisten), werden hierdurch, je nach dem Grade der Erschlaffung, in stärkere oder schwächere Thätigkeit (Retraction) versetzt. In den oberen Muskelschichten des Rumpfs geschieht dies sehr wenig, aber in den dem Rückgrat zunächst liegenden zwei Schichten wird die Contraction ganz bedeutend.

Die Rumpfausstreckung:

Ganz dasselbe, was bei der Rückgratsaustreckung gesagt wurde, geschieht hier, mit dem Unterschied, dass nämlich hier die unteren, dem Rückgrat zunächst liegenden Muskeln einen geringern Einfluss empfangen, aber alle oberen Schichten des Rückens, und ausserdem diejenigen Brust- und Bauchmuskeln, welche relaxirt sind, werden in starke Retraction gebracht.

Hier muss noch einmal bemerkt werden, dass, wenn der Stab bei der Bewegung im geringsten von der horizontalen Richtung abweicht, der Zweck völlig verfehlt wird.

Wir wollen nun näher die Resultate der Einwirkung dieser letzteren Bewegungen anschauen und zu beweisen versuchen. Auch hier muss ich zu dem Bilde des Schiffes zurückkehren. Nehmen wir also an, dass der Mast A B (siehe Fig. VIII) in Folge der Schlaffheit des Taues A D schief steht, so dass die Stellung wie A B, A D und A C ist.

Wenn nun eine Drückung in der Richtung G A applicirt wird, so ist die Folge, dass eins der Taue

noch mehr ausgedehnt wird, A B noch mehr überbiegt und das Ganze also in die Stellung kommt, wie A'' B, A'' C und A'' D. *)

Hier zeigt sich nun der Hauptunterschied zwischen dem todten Tau und dem lebenden Muskel. Bei dem Schiffsmast würde ein Druck auf der zu starken Seite schaden, weil die Länge des Taues vergrössert würde und grössere Ueberbiegung entstände. Sowohl der Mast als das Rückgrat erfordern eine Emporhebung, welche, wie vorher gezeigt wurde, durch die Verminderung der Länge des erschlafften Taues oder des relaxirten Muskels gemacht werden muss.

Beim Tau lässt sich dies nicht auf andere Weise machen als durch Abschneiden oder Zusammenknoten des zu langen Stückes. Der Muskel dagegen hat in sich selbst die Eigenschaft, durch oft wiederholte Zusammenziehung zuletzt in den normalen Grad von Contraction, in welchem das Muskelsystem sich immer befindet, überzugehen. Die kraftvolle und lang anhaltende Ausstreckung eines Muskels erschlafft denselben. Ein ganz gelinder und schnell vorübergehender dagegen wird eine Reizung, die ihn kräftigt und die Nutrition vermehrt. Deshalb müssen die beschriebenen Hängungen lange anhalten, wenn ihr Zweck, die abnorme Thätigkeit der contrahirten Muskeln zu beseitigen, erreicht werden soll.

Wollte man nun der Rückgratsverkrümmung nur mit Hängungen und passiven Ausdehnungen abhelfen, so wird ein Jeder einsehen, dass in Folge davon bei allen dabei in passivem Zustand ausgestreckten Rumpfmuskeln ein völliger Schwächezustand eintreten würde.

---

*) Wie ich vorhin schon bemerkt, sind die Meinungen getheilt, ob bei Erschlaffung eines Muskels der Antagonist immer in Contraction kommt, deshalb habe ich beide Annahmen in der doppelten Linie A C vorgezeichnet. Mag es sich hier aber verhalten wie es will, so wird dies kein Hinderniss für das, was hier bewiesen werden soll.

Dies Beginnen hätte also allerdings die Folge, das Ungleichgewicht zu heben, aber nur indem der Schwäche des einen Theils auch die des andern hinzugefügt würde. Weit zweck- und vernunftgemässer erscheint also wol die Kurmethode, die durch Stärkung der geschwächten Theile das Gleichgewicht hervorzubringen sucht. Auch an etwas Anderes in Bezug auf Hängungen muss ich hier erinnern. Ein übertriebener und ausschliesslicher Gebrauch davon kann oft die gefährlichsten Folgen mit sich führen, unnatürliche Ausspannung von Ligamenten und Gefässen und Aehnliches. Die Hängungen müssen also nie als im höchsten Nothfall ohne Vereinigung mit der übrigen passenden heilgymnastischen Kur angewendet werden.

Aber ich gehe zu der Figur VIII. zurück, welche ich wegen der grossen Reichhaltigkeit und Wichtigkeit der Sache behufs einiger Nebenbemerkungen verlassen hatte.

Denken wir uns nun, dass das Tau A D die den Muskeln einwohnende Fähigkeit hätte, sich auf erhaltenen Befehl um das Stück A Y zusammenzuziehen, so ist es natürlich, dass der Mast dadurch in seine vorige Stellung A'B emporgebracht würde. Die Reizung, welche das Tau hier empfinge, oder das Kraftmaass, welches es zu diesem Zweck anwendete, müsste eben so gross sein, wie das in A wirkende Kraftmaass des Gesetzes der Schwere; aber wenn zugleich ein Druck in G A stattfände, so würde das Kraftmaass, welches das Tau zum Heben anwenden müsste, bedeutend vermehrt werden. Diese Vermehrung wird aber natürlich nicht dem Drucke G A gleich, sondern bedeutend grösser sein, wie man durch eine einfache Anwendung des Lehrsatzes vom Parallelogramm der Kräfte finden könnte. Hiernach wird es einem Jeden einleuchtend sein, warum bei localen Schwächen eine active Bewegung niemals so wirksam werden kann, als eine duplicirte. Aber hierfür ist noch ein anderer Grund vorhanden. Man lasse A C B (siehe Fig. Nr. IX.) den Armknochen und

C den Ellenbogen sein, D E und D C E Muskeln, welche den Arm in verschiedene Winkelstellungen führen, nämlich so dass D E den Winkel in C vermindert und D C E vergrössert. Wenn nun D E sich um das Stück E X zusammenzieht, so wird das Unterarmbein C B in die Stellung C B ′ gebracht. Die Muskel D C E wird dabei um so viel als die Wölbung des Olecranon beträgt, ausgestreckt. Aber auch bei dieser Aufwinklung des Unterarmknochens, welche der Beugemuskel D E bewerkstelligt, wird doch der Streckmuskel D C E in eine gewisse Thätigkeit versetzt. Dass die Biegung langsam und ohne Anstoss eintritt, rührt davon her, dass D C E sich auch ein klein wenig spannt und einen gelinden, gleichmässig nachgebenden Widerstand macht. Dieser verliert sich doch, wenn eine Last auf die Hand gelegt oder ein Druck von einer anderen Person daran gemacht wird. Ausserdem dass D E sich hierdurch noch mehr anstrengen muss, bleibt zugleich D C E in völliger Ruhe. Hier ist also ein neuer Grund für den Nutzen der duplicirten Bewegungen, da sich zeigt, dass die Muskeln der einen Seite gekräftigt werden müssen, und die der anderen geschwächt. Mögen wir nun die S-Form des Rückgrats beobachten und nachsehen, wie einige der demselben nahe liegenden Muskeln sich zu einander verhalten.

Man lasse (siehe Fig. X.) die krumme Linie A B das Rückgrat sein mit dem Kopf bei A und dem Becken bei B, ferner die Punkte a processus spinosi des Rückenwirbels, b und b ′ processus transversi desselben vorstellen und die Linien, welche alle Punkte b und b ′ auf jeder Seite für sich unter einander verbinden, mm. transversales. Um uns nun allein an dieses kleine Exempel und nur an die mm. transversales, welche indess durch ihre einfache Lage auf dem Papier sich am deutlichsten darstellen lassen, zu halten, so sieht man hier, wie alle diese auf der convexen Seite der Bogen, sowohl in Hals-, Brust- als Lendengegend, sich in einem relaxirten (erschlafften) Zustande

befinden, während dagegen auf der concaven Seite ein ganz entgegengesetztes Verhältniss entsteht. Die Muskeln bei b′ müssen also hier auf der Figur in der Hals- und oberen Lendengegend gestärkt (in normale Contraction versetzt) und in der Brustgegend ausgedehnt werden. Bei b dagegen kommt das umgekehrte Verhältniss vor. Wenn nun der Patient in stehender Stellung, auf Anmahnung des Gymnasten, sich der grösstmöglichen Passivität überlässt, und das Rückgrat nachgebend das ist, wahre Anchylose nicht in den Wirbeln vorhanden ist, so muss hierdurch in Folge der Wirkung des Gesetzes der Schwere eine vermehrte Krümmung des vorigen entstehen. Ebenso werden hierdurch alle erschlafften Theile mehr ausgedehnt und die contrahirten mehr zusammengezogen. Wenn (siehe Fig. XI.) die Linie ACDB also eine ähnliche Rückgratsverkrümmung ist, wie hier beschrieben worden, so beginnt durch oben genannte, vermehrte Passivität der Muskeln die Biegung der Wirbelsäule, oder die krumme Linie AC′D′B zuzunehmen. Wenn nun hierbei ausserdem eine Drückung in der Richtung GA auf den Kopf gemacht wird, so entsteht dadurch eine noch mehr gebogene Linie, oder AC″D″B. Will dann bei der letzteren zusammengedrückten Stellung des Rückgrats der Patient dieses Hinderniss überwinden und zu seiner gewöhnlichen Form zurückgehen, so geschieht dieses durch eine Kraftanwendung der relaxirten Muskeln, deren Kraftsumme dann der nach dem Gesetz der Schwere wirkenden Kraft der Last, + der Kraft des Gegendrucks, (natürlich mit Berücksichtigung des Parallelograms der Kräfte) gleich sein muss. Aber durch praktische Experimente auf Sförmige Scoliosen kann Jeder sich überzeugen, dass die Ausstreckung des Rückgrats eben in Folge dieser durch den Gegendruck bewirkten vermehrten Reizung der schlaffen Muskeln, welche nun eine grössere Kraft anwenden, weit grösser wird, als nur zu der primären abnormen Curve. Also tritt das Rückgrat nun ungefähr in die krumme Linie

A c d B ein. Dass nun hierdurch zugleich bei der ersten Veränderung der geraden Linie des Rückens eine Verminderung der sichtbaren Länge des Körpers, das ist eine Annäherung der Punkte A und B zu einander entsteht, obgleich dies die Figur nicht anschaulich macht, versteht sich von selbst.

Wollte man nun mit der Behauptung hervortreten (ich bin auf alle möglichen Einwendungen vorbereitet), dass zu dieser Geradrichtung des Rückens nicht allein die erschlafften Muskeln, sondern auch die anderen beitragen, so möge man mir gestatten, durch einen kurzen Beweis die Unwahrheit dieser Behauptung darzulegen. Man lasse A B (siehe Fig. XII) eine aus mehreren Theilen zusammengesetzte Stange sein, welche durch gleich stark ziehende Taue, C, D und E aufrecht erhalten wird. Es sei nun angenommen, dass diese Stange, in Folge zu schwacher Anziehung einiger und zu starker anderer Taue von ihrer Grundstellung abweicht und die Form der krummen Linie A′ B′ annimmt. Da wir nun also den Fall setzen, dass diese einzelnen Taue durch zu geringe Spannung, was dasselbe ist, als die entgegengesetzten Taue durch zu starke Spannung, diese Biegung verursacht haben, so nehmen wir als diese zu starken, C′ D′ und E′ an. Die grössere oder geringere Ueberkraft in diesen Theilen hat nun die Entstehung der mehr oder weniger krummen Linie A′ B′ veranlasst. Ein vermehrter Zuschuss von Kraft würde also auch die Krümmung der Linie vermehren. Wollte man nun den vorher gemachten Einwurf als wahr annehmen, so würde die Folge davon die dann leicht zu beweisende mechanische Ungereimtheit sein, dass nämlich von einer und derselben Kraft, in gewisser Richtung wirkend, zwei einander ganz entgegengesetzte Resultate entstehen könnten. Also treten beim menschlichen Körper nicht die contrahirten Muskeln, sondern nur ihre Antagonisten in Thätigkeit.

Möge man nun untersuchen, ob nicht auch bei den übrigen zur Seitenbiegung beitragenden, nahe dem

Rückgrat liegenden Muskeln, dies Verhältniss sich immer bestätigt, und ob nicht also ferner bei mm. scaleni, mm. spinalis, semispinalis, quadratus lumborum, und anderen, was ich hier von mm. intertransversales durch die Figur XI hinreichend bewiesen habe, sich auch bewährt.

Bei der Ausreckung des Rückens mit ausgestreckten Armen unter dem auf den Stab angebrachten Widerstand des Gymnasten, werden, wie ich vorher schon erwähnt habe, alle die besonders mehr oberflächlich liegenden Muskeln, welche sich in Folge der Seitenbiegung in irgend einem Grade von Erschlaffung befinden, angestrengt und zusammengezogen wie z. B. die betreffenden Thorax- und Abdominalmuskeln, cucullaris, latissimus und longissimus dorsi, lumbo costales, mm. rhomboidei und andere. Auf ähnliche Weise wie ich es gezeigt habe für die Rückgratsausstreckung, lässt sich auch hier, wenn man es für nöthig befände, der Nachweis liefern.

Das sind diese vier Bewegungen, welche ich als Basis aufgestellt und aus den unendlich viele andere entspringen können, die indess aber immer in der Idee mit den hier beschriebenen übereinstimmen müssen. Eine bessere Localisirung von Nr. 4 und 7, so dass die Einwirkung derselben sich nur auf das Rückgrat und den Rumpf concentrirt, ohne sich auf die unteren Extremitäten zu erstrecken, wird dadurch erreicht, dass der Patient dieselben in sitzender anstatt stehender Stellung, ausübt. Obgleich nun die ganze Constitution bei den scoliotischen Patienten verbessert und gestärkt werden muss, und die Gymnastik deshalb sich nicht auf ein Paar Specialbewegungen beschränken darf, so habe ich mich doch auch schon von der practischen Richtigkeit der oben erwähnten allein überzeugt. Es würde mir zwar schwer, ja unmöglich, Beweise dafür zu geben; aber da ich bis jetzt, was ich auch fernerhin thun werde, manche von den allgemein gebräuchlichen und ebenfalls zweckmässigen Bewegungen nebst anderen von mir zusammengesetzten neueren benutzt

habe und erst in der letzten Zeit nach der eben beschriebenen Methode begann, so ist das natürlich. Die Vorsicht, welche gebietet, das Neue nicht ungeprüft anzunehmen und das gute Alte nicht zu verwerfen, hat dies veranlasst.

Da demungeachtet vielleicht dadurch ein nützlicher Beitrag zur Therapie gegeben wird, so hielt ich es für meine Pflicht, diese meine Ideen sobald als möglich durch den Druck zu veröffentlichen. Ein besonderer Nutzen entsteht vielleicht durch die Annahme dieses Verfahrens für solche Kranke, die nicht hinlänglich bemittelt sind, um eine etwa erforderliche sehr langwierige Kur im Institut durchzuführen, oder denen der Besuch des Kursaals durch irgend einen anderen Umstand, vielleicht Wohnung an einem auswärtigen Orte, Geschäftszwang u. s. w., unmöglich gemacht wird, indem dann der Gymnast durch sorgfältiges, genaues Einstudiren des Patienten und irgend einer ihm nahe stehenden Person, auch für solche eine Möglichkeit zur Heilung eröffnete, wenn auch freilich ein derartiges nothdürftiges Verfahren die Behandlung auf einem Kursaale nicht aufzuwiegen vermag.

Auch habe ich wohl bedacht, dass hierdurch Laien und Turnlehrern, die, wie ich erfahren, gern ohne genügende Einsicht diese oder jene Bewegung nachahmen, vielleicht eine neue Gelegenheit zur Pfuscherei gegeben wird, doch durfte ich mich Angesichts des zu erzielenden Guten durch die Befürchtung solcher Missbräuche um so weniger hindern lassen, als diesen durch Strenge und Wachsamkeit von Seiten der Sanitätsbehörden wol hier so wie bei der übrigen Medicin vorzubeugen sein dürfte.

Man kann vielleicht die Behauptung einwerfen, dass diese Ausreckung des Körpers eine so unbedeutende Einwirkung auf die Muskeln mache, dass kein grosser Nutzen dadurch entsteht. Darum wollen wir z. B. den Fall einer durch stark vorhängenden Kopf sich zeigenden, beginnenden Kyphosis besprechen. Hier

ist die Ursache, dass mm. splenii colli, cucullares nebst mehreren anderen den Kopf und Hals zurückstreckenden Muskeln geschwächt sind, während möglicherweise in den mm. sternocleidomastoidei, mm. longi colli und scaleni und andere derjenigen Muskeln, welche mehr oder weniger beitragen können, den Kopf vorwärts zu ziehen, eine Contraction eingetreten ist.

Wollte man nun hierbei versuchen, die von mir vorgeschlagenen Bewegungen zu benutzen, so bin ich überzeugt, dass die Wirkung, ungeachtet der scheinbaren Geringfügigkeit derselben, sich dennoch eben so sicher und rasch zeigen würde, als bei den bei solchem Anlass bis jetzt zur Stärkung der Nackenmuskeln gebräuchlichen, z. B. Nackenerhebung in hebstützstehender Stellung unter Widerstand des Gymnasten. Diese Bewegung ist freilich hier vortrefflich und höchst passend und ist oft für sich allein genügend gewesen, solche Kyphosis völlig im Keim zu ersticken. Aber durch sie erhalten noch nicht alle geschwächten Muskeln eine dem Bedürfniss eines jeden angepasste Anstrengung. Bei den von mir vorgeschlagenen dagegen muss die mehr paralysirte auch mit mehr Kraft arbeiten, während auf die weniger paralysirte ein geringeres Maass fällt. Dass bei der Kopfdrückung mm. spleni und die vom Hinterhaupt und den Halswirbeln entspringenden Fasergruppen der cucullares in eine geringere Arbeit als bei der vorher gebräuchlichen Nackenerhebung kommen, gebe ich gern zu, weil bei der letztgenannten der Kopf ein gutes Stück über die senkrechte Linie zurückgebogen wird und also dabei eine noch stärkere Contraction in diesen Muskeln eintreten kann. Dagegen aber erstreckt sich die Wirkung der Kopfdrückung weit besser auf die kleineren Muskeln, wie mm. spinales und semi spinales cervicis. Uebrigens möge ein Jeder die starke Einwirkung dieser Bewegung an seinem eigenen Körper prüfen und er wird finden, obgleich er vielleicht einen ganz geraden Rücken hat und der Druck also gleichmässig auf beide Seiten

desselben vertheilt wird, also nicht, wie es bei Krümmungen der Fall, sich nur auf die geschwächten Muskeln concentrirt, dass dieselbe doch von sehr bedeutendem Einfluss ist und ein starkes Nachgefühl zurücklässt.

Eine Schwierigkeit führt indess diese Bewegung mit sich, welche aber die meisten anderen bei Rückgratsverkrümmungen vorkommenden Behandlungsformen mit ihr gemein haben, dass nämlich der Patient den Zweck der Bewegung vollkommen verstehen muss, so dass er die Ausstreckung mit grösster Genauigkeit vollführen kann. Auch werden die Willenskraft und Selbstthätigkeit hierdurch mehr als bei anderen Bewegungen geweckt und angewandt.

Bei kleinen Kindern unter vier bis fünf Jahren ist es beinahe immer unmöglich, Scoliosen heilgymnastisch zu behandeln, weil sie nicht richtig zu begreifen vermögen, was sie thun sollen, doch glaube ich auch hier, dass nicht grössere Schwierigkeiten als bei dem anderen Verfahren vorhanden sind. Diese Kleinen ahmen gern dasjenige nach, was sie von ältern Personen sehen, die Natur ist daneben wirksamer und die Knochen nachgebender.

Wenn eine sehr schwache und kränkliche Person an Rückgratsverkrümmung leidet, so ist es nicht passend, gleich mit diesen Drückungen zu beginnen. Allgemein stärkende Gymnastik muss dann vorhergehen und vielleicht auch zuweilen eine orthopädische Stütze ausser der Zeit der Gymnastik benutzt werden, zur Verhinderung der durch die wirkende Kraft des Gesetzes der Schwere sonst eintretenden Verschlimmerung; ausserdem ist der Genuss einer kräftigen gesunden Nahrung nöthig, unterstützt durch die besten Heilmittel für den Organismus: Luft, Wasser und auffrischende Bewegung.

Bei Besprechung des Entstehens von Rückgratsverkrümmungen habe ich schon erwähnt, dass Muskelschwäche eine der ersten Ursachen zur Beförderung derselben ist. Deshalb aber darf man noch nicht an-

nehmen, dass alle schwachen Personen schief sein müssen.

Will man das Verhältniss umwenden und annehmen, dass Schiefe muskelschwach sind, so bewährt sich dies als vollkommen richtig.

Von den Fehlern der Pflege und Erziehung der Kinder, welche die Schiefheit bewirken, erwähne ich hier nur einige der wichtigsten und am häufigsten vorkommenden und beginne, der Reihenfolge gemäss, mit dem frühesten Alter des Kindes.

Mütter, Ammen und Kindermädchen tragen das Kind oft auf dem einen Arme ohne Umwechslung auf den andern. Macht der Arzt sie auf diesen Fehler aufmerksam, so sehen sie dies als eine unnöthige Bemerkung an und halten seinen klugen, auf Theorie und Erfahrung begründeten Rath wohl gar für überflüssige Genauigkeit, ohne ihm vielleicht weitere Beachtung zu schenken.

Also wird das Kind immer liegend oder sitzend in einer gewissen Stellung erhalten, wobei einzelne Muskeln in vermehrte Contraction, andere dagegen in vermehrte Relaxation versetzt werden. Bedenken wir ausserdem den zarten und für jeden äusseren Druck so empfänglichen und nachgebenden Körper des Kindes, so muss ein Jeder zugeben, dass stets die nämliche Haltung desselben, die während des ersten und zweiten Lebensjahres 10—12 Stunden täglich beobachtet wird, nicht allein eine ungleiche Einwirkung auf die Muskeln, sondern auch auf die Ligamente und Knochen ausüben muss, wodurch endlich bei den letzteren eine Formveränderung entsteht.

Dies gilt besonders für die Rippen und Rückenwirbel. Die ersteren werden leicht eingedrückt, ihre runde bogige Form auf der einen Seite des Thorax nimmt ab und hier bildet sich also die Form von pectus carinatum, welches dadurch, dass die zarten Geschöpfe beim Aufnehmen hart und ungeschickt unter den Armen angefasst und die Rippen dadurch noch

mehr eingedrückt werden, vermehrt und auch der anderen Seite mitgetheilt wird.

Im Rückgrat werden dabei die Wirbel auf einigen Stellen stärker, auf anderen dagegen schwächer gegen einander gedrückt. Dadurch entsteht bald in der weichen Knochensubstanz eine Formveränderung und so endlich eine reine ossiculäre Abnormität, welche, wenn sie bedeutend wird, sehr schwer heilbar sein kann. Das schnelle Wachsthum des Kindes während der ersten Jahre dient noch mehr zur Vergrösserung dieses Uebels. Dem Zuwachs der Wirbel wird auf den gegen einander zusammengedrückten Stellen aus mechanischen Gründen dort die Ausbreitung verwehrt und derselbe tritt deshalb mehr auf die anderen Seiten über, während zugleich die Arteriosität verhindert und auf den entgegengesetzten Punkten durch die dortige Ausdehnung des Rückgrats vermehrt wird, wodurch hier nun eine reichlichere Zellenbildung stattfindet.

Wenn nun durch eine so verkehrte Behandlung die Seiten des Kindes ungleich ausgebildet worden sind, so behaupte ich, dass schon mehr als man im Allgemeinen glaubt, der Keim zur Scoliose gelegt ist, obschon weder die Mutter noch der Arzt dies beachtet hat, um so weniger, als die Schiefheit sich gewöhnlich erst eine gute Zeit, nachdem das Kind zu gehen angefangen hat, zu zeigen beginnt.

Das Kind ist nun zwei Jahre alt und hat zu gehen angefangen. Die Mutter oder das Kindermädchen behüten es mit Vorsicht auf allen seinen Schritten. Aber auf welche Weise wird es dennoch geleitet? Man wird fast immer finden, dass auch hier eine einseitige Erziehung befolgt wird, in so fern, dass die ältere Person fast beständig nur die eine Hand des Kindes in der ihren hält, wodurch jenes gezwungen wird, dieselbe hoch empor zu halten, während die andere schlaff am Körper niederhängt. Hierdurch kommen die Muskeln des ausgestreckten Armes und der betreffenden Schulter in Spannung, und die Seite derselben in einen

ausgedehnten Zustand, während das Gegentheil auf der anderen Seite geschieht.

Möge man nun bedenken, welche Einwirkung diese, ein oder zwei Jahre lang, täglich mehrere Stunden andauernde Stellung auf den schwachen kindlichen Körper und die in demselben liegenden Organe ausüben muss. Die zu der ausgedehnten Seite gehörende Lunge kommt hierdurch in eine vermehrte Respirationsthätigkeit und eine Verminderung davon tritt auf der entgegengesetzten Seite ein. Stromeyers Ansicht, welche die Scoliose in manchen Fällen von einer Paralyse des m. seraticus anticus major und den übrigen Inspirationsmuskeln ableitet, könnte ausserdem vielleicht diesen meinen Bemerkungen als Bestätigung dienen.

Gewöhnlich denken Mütter und Kindermädchen, wenn man sie auf die Schädlichkeit dieser Gebräuche, in ihren Augen sehr unbedeutende und lächerliche Kleinigkeiten, aufmerksam macht, dass doch hinreichende Abwechselung stattfinde. Aber sie vergessen dabei, dass wenn ein Kind auch vielleicht eine Stunde lang täglich den linken Arm ausgestreckt hält, dies doch nicht die dreifache Anwendung der anderen Hand aufwiegen kann. Ferner, dass das Kind, welches die Gewohnheit annimmt, seinen Begleiter stets mit der einen Hand anzufassen, sich beschwert fühlt, wenn es angehalten wird, dies mit der anderen Hand zu thun, und zuletzt gar keine Abwechselung mehr haben will. Um der Unannehmlichkeit des Weinens zu entgehen, lässt man dem Kinde dann seinen Willen, um so viel eher, als dies in den Augen Jener wohl der unschuldigste Wunsch von der Welt ist. Was ich hier von der Haltung der Arme gesagt habe, gilt übrigens von tausend anderen Sachen, als z. B. wenn das Kind beim Besteigen von Treppen stets ein und dasselbe Bein voransetzt, seinen Spielwagen immer mit ein und demselben Arm zieht, während dessen zugleich eine Drehung des Rückgrats eintritt u. s. w.

Aber das hier Gesagte gilt nicht allein für das Kind; der Jüngling und die Jungfrau müssen auch, so lange ihr Körper noch nicht völlige Festigkeit bekommen hat, sich vor einseitigen Beschäftigungen, so viel wie irgend möglich hüten. Der Schwächere muss dies mit mehr Genauigkeit und Vorsicht als der Stärkere beobachten, weil er schon durch seine Muskelschwäche mehr zur Schiefheit disponirt ist. Ferner bedenke man, dass ich hier nur von solchen einseitigen Beschäftigungen spreche, welche eine lange Zeit und täglich mehrere Stunden fortdauern. Wenn eine gesunde und kräftige Person sich vielleicht einige Male im Monat mit körperlichen Spielen vergnügt und dabei vorzieht, die rechte Hand statt der linken zu benutzen, so ist das wol nicht so schädlich; aber wenn diese Uebung sich während der Zeit von einem oder mehreren Jahren täglich wiederholt und die Person überdies schwach und zart gebaut ist, so unterliegt es keinem Zweifel, dass dies eine Deformität des Rückgrats hervorbringen muss. Aus diesem Grunde wäre die Beobachtung folgender zwei Punkte in jedem Staate von höchster Wichtigkeit, die leider bis jetzt ganz und gar unberücksichtigt geblieben sind. Nämlich 1) dass in das Studium der Aerzte wenigstens einige allgemeine Kenntniss von der Bewegungslehre und der wissenschaftlichen Gymnastik aufgenommen wird, und 2) dass nachher, was *dann erst möglich* wäre, von den Medicinal-Behörden in jedem Ort alle Anstalten, in denen Leibesübungen ausgeführt werden, streng überwacht würden, weil daselbst oft in Folge von Unkenntniss oder auch Gleichgültigkeit eine Menge einseitiger, sehr schädlicher körperlicher Uebungen betrieben werden, wodurch nicht selten der Grund zu Rückgratskrümmungen, schwerem Blutandrang gegen Brust und Kopf, Muskel- und Ligamentenerschlaffung, Bruchschaden und schweren chronischen Brustleiden gelegt wird. Ein wissenschaftlich planmässiges Betreiben der Körperbewegungen oder der pädagogischen Gymnastik ist dagegen das

vortrefflichste Mittel, der Menge von Leiden vorzubeugen, welche Verweichlichung, Stillsitzen, Lebensberuf, Gewohnheiten und Aehnliches in so grossem Masse für Alt und Jung bereiten.

Hiezu wäre vor allen Dingen erforderlich, dass in jedem Staate eine Centrallehranstalt nicht allein zur Ausbildung der heilgymnastischen Aerzte, sondern hauptsächlich zur Ausbildung wissenschaftlich (anatomisch-physiologisch) gebildeter Lehrer für die pädagogische Gymnastik errichtet würde.*)

Die pädagogische Gymnastik, diese Gesundheitsquelle für ein ganzes Land, wie viel Gutes vermag sie nicht recht geleitet zu schaffen? Und dagegen, wie viel Unheil bringt hervor das jetzige gewöhnliche Betreiben der Leibesübungen, Turnkunst und oft sogar, das Wort entheiligend, Gymnastik genannt. Es ist betrübend zu sehen alle diese planlosen und unästhetischen Kraftverwendungen und widrigen Seiltänzerkunststücke, welche jeden wahren Gymnasten mit Bedauern über die hier sich zeigende Rauheit erfüllen werden und müssen.

Der grösseren Schwäche der Mädchen halber wäre es nothwendig, dass diese noch mehr als Knaben körperliche Erziehung erhielten, aber leider ist dies nicht der Fall, und zwar deshalb, weil oft die Klage laut geworden ist, dass dadurch die schöne Weiblichkeit, Anmuth und Grazie verloren gehe, die Hände zu gross und die Manieren zu männlich werden. Ich muss gestehen, dass diese Klagen nicht selten auf Wahrheit beruhen, denn gleichwie die Malerei die Macht hat, Schönes und Hässliches zu bilden, so hängt es auch von dieser Erziehung ab. Jenes oder das Gegentheil hervorzurufen. Und einer der Hauptzwecke der Gymnastik besteht gerade darin zu verschönern.

Was oben gesagt ist, gilt auch für mehrere andere körperliche Uebungen, als Voltigiren, Reiten, Schwimmen, Fechten und Aehnliches. Unter

*) Das unter König Karl Johann XIV. Regierung von Ling gegründete, und jetzt unter Professor Branting's Direction stehende Königliche Gymnastische Centralinstitut in Stockholm kann hiefür als würdiges Muster dienen.

diesen nimmt unleugbar das Schwimmen den ersten Platz ein. Eine bessere Gymnastik für Gesunde, beiderlei Geschlechts, giebt es nicht. Hier üben nicht allein die gleichmässig vertheilten, harmonisch und ästhetisch wahren Bewegungen eine ausstreckende wohlthuende Wirkung auf den von der Wärme, vom Stillsitzen oder von der Arbeit zusammengebogenen oder einseitig angestrengten Körper, sondern dazu kommt die auffrischende und abkühlende Eigenschaft des Wassers und ausserdem die Friction der Wassermasse gegen die Haut.

Eine Sache von Wichtigkeit müssen aber die Schwimmlehrer beobachten, die nämlich, dass sie ihre Eleven anhalten, während der Schwimmstösse den Kopf gegen die Wasserfläche nicht schief anzulegen und den einen Arm nicht länger als den andern auszustrecken. Wenn indess hiermit umgewechselt wird, so dass beide Arme auf diese Weise gleichmässig angestrengt werden, so mag es zu gestatten sein und wirkt nicht nachtheilig, aber im anderen Falle und wenn der Badende im Jugendalter ist und sich täglich längere Zeit mit solchem Schwimmen beschäftigt, so ist es natürlich, dass eine Schiefheit dadurch begünstigt wird.

Das Fechten mit dem Floret ist hiernach die vortrefflichste von allen Motionen, denn das mit Säbel, Bajonet oder anderen Waffen giebt im Verhältniss zum übrigen Körper dem Arm zu starke Bewegung. Dass auch hier dem linken Arm gleichviel Waffenführungsfähigkeit wie dem rechten zugetheilt werden muss, ist natürlich und nur unter dieser Voraussetzung nimmt Floretfechten seinen hohen Rang als Mittel zur Stärkung und Erhaltung der Gesundheit ein, ja manchmal sogar als Kurmittel gegen gewisse Krankheiten, z. B. Rheumatismus, schwache Brust, Obstruction u. s. w., aber die erste goldene Regel der Gymnastik, dass alle Ueberanstrengung schädlich ist, darf nicht vergessen werden; ohne dieser zu gehorchen, würden brustschwache Personen, anstatt verbessert zu

werden, von dieser an sich so nützlichen Uebung im Grunde verderbt.

Jeder Stallmeister preist die für den Körper nützliche Einwirkung des Reitens und das mit vollem Recht. Mögen mir diese dennoch verzeihen, dass ich demselben für Damen keinen hohen Werth beilegen kann, und dies aus gymnastischen Gründen.

Wenn eine gesunde ausgewachsene Dame einige Male in der Woche einen Spazierritt von einer oder zwei Stunden machen will, so wird gern von mir zugegeben, dass dies eine sehr zweckmässige, geist- und körpererfrischende Vergnügung sein kann. Aber wenn die Eltern eines jungen, vielleicht schwachen, sechszehn- bis achtzehnjährigen Mädchens auf die Verkehrtheit verfallen würden, es, während mehrerer Monate, ihrer Gesundheit oder Eitelkeit wegen, täglich Reitstunde nehmen zu lassen, so würde die nächste Folge davon sein, da gewöhnliche Herrensättel nicht von jungen Damen benutzt werden dürfen, dass, durch die beim Sitzen in Damensätteln nothwendige Drehung der Schultern und des Rückgrats zuletzt eine Fortdauer derselben mit damit verbundener schiefer Stellung der Schulter zu Stande kommen könnte.

Alles was ich hier gesagt, gilt auch von einer Menge Spielen, mit welchen sich sowohl Jung als Alt beschäftigt. Zum Ballwerfen, Kegel- und Billardspiel muss nicht allein der rechte, sondern auch gleichmässig abwechselnd der linke Arm benutzt werden. Sind die spielenden Personen jung und beschäftigen sie sich, wie man es in Billardsälen oft findet, täglich mehrere Stunden lang damit, so würden sicherlich schlimme Folgen entstehen, obgleich Niemand auf den Gedanken kommen würde, dass die Scoliose eine Folge jener unbedeutend scheinenden Vernachlässigung sein könne.

Diese Folgen treten leider nicht gleich im Anfange ein, sonst würde man das Schädliche erkennen und die Gewohnheit ändern. Hervorgerufen und genährt

durch eine Monate, ja oft Jahre lang fortgesetzte Uebung, wurzeln sie um so viel tiefer ein, treten langsam aber bestimmt in Form der Scoliose hervor und werden manchmal so lange vernachlässigt, bis es schon zu spät zur Heilung ist.

Da ich eben von Spielen rede, will ich zugleich eins derselben erwähnen, welches wenigstens hier in Bremen bei der Jugend sehr beliebt ist, nämlich das Tauspringen, welches darin besteht, dass zwei Kinder ein Tau schwingen und ein drittes im Bereich der Schwingung desselben darüber hüpft. Ich habe dieses Spiel oft und genau beobachtet und noch beinahe nie gefunden, dass das Tau anders als mit der rechten Hand geschwungen wird. Ebenso habe ich gesehen, dass Kinder mehrere Stunden täglich sich hiermit vergnügten.

Zur Heilung von rechtsseitiger Scoliose wird in der Schwedischen Heilgymnastik unter anderen Bewegungen auch mit Nutzen eine Rollung des linken Arms angewendet. Wenn nun diese Bewegung, einige Monate und täglich ein paar Minuten lang fortgesetzt, zur Heilung solcher Schiefheit beitragen kann, so ist es auch natürlich, dass die alleinige Schwingung des rechten Arms bei einer gesunden Person, nicht einige Minuten, sondern einige Stunden lang täglich, bedeutend zur Hervorrufung einer rechtsseitigen Scoliose beitragen kann.

Die mancherlei Beschäftigungen, bei welchen Sitte, Gesellschaftsleben, Gewohnheiten und Geschäft die Benutzung der rechten Hand nothwendig machen, müssten desto mehr dazu anmahnen, bei allen Gelegenheiten, wo es irgend geschehen kann, die Linke anzuwenden, um dadurch der Rechten möglichst ein Gegengewicht zu geben.

Eine der grössten Fehlerhaftigkeiten unserer Zeit, welche in hohem Grade dazu beiträgt, die allgemeine physische Schwäche zu vermehren, ist die verkehrte Behandlung der Kinder in Pensionen und anderen Lehr-

anstalten. Die unkluge Eitelkeit der Eltern, welche ihre Kinder so früh zur Schule schicken, könnte man entschuldigen, wenn nicht die ausgezeichnetsten Aerzte oft versucht hätten, das Publikum auf die Verderblichkeit dieses Beginnens aufmerksam zu machen. Schon im Alter von fünf Jahren wird manches Kind der Schule übergeben und muss dort den halben Tag in ungesunder Luft und bei fortwährendem, für die Jugend noch mehr als für Erwachsene unnatürlichem Stillsitzen verharren. Nachahmungssucht und Eitelkeit der Eltern, Erzieher und Erzieherinnen sind schuld, dass sie nicht einsehen wollen, welchen Mord sie damit an der Gesundheit des aufwachsenden Geschlechts begehen, und darauf hingewiesen, entschuldigt sich ein Jeder damit, dass man sich dem allgemeinen Gebrauch fügen müsse, aber „wer da weiss, Gutes zu thun und thut es nicht, dem ist es Sünde".

Man hat vielleicht gehört, dass langes Stillsitzen ein Schiefheit bewirken kann; um nun einigermassen dagegen zu wirken, so befehlen sie dem armen Kinde, beim Lernen (also während mehrerer Stunden) eine gerade Stellung einzunehmen, aber sie bedenken nicht, dass dies unmöglich für die Schüler ist, ohne dass eine erschlaffende, unnatürliche Ueberanstrengung stattfindet.

Die Schule und die Pension sind die Anstalten, wo das zarte Mädchen zu den für ein Kind unnatürlichen Verstandesfähigkeiten emporgetrieben wird und dazu einen verderbten Körper bekommt, verzehrt von Bleichsucht, Brustkrankheiten und Rückgratsverkrümmungen aller Art. *)

---

*) Der dänische Orthopäde, Dr. Drachmann, äussert sich hierüber sehr wahr: „Sollte ich eine einfache, bestimmt bezeichnende Ursache nennen, welche in sich die meissten Anlassmomente für Entwicklung der Schiefheiten in sich trägt, so würden es unsere Mädchenschulen sein, welche in ihrem gegenwärtigen Zustande als Recrutenschulen für die orthopädischen Institute zu betrachten sind."

Ich bin weit entfernt davon, der intellectuellen Ausbildung eines Kindes hindernd in den Weg zu treten, aber ich wünsche zum wenigsten, dass man prüfen möge, ob die Körperconstitution desselben ein solches stillsitzendes Leben zu führen gestattet. Wenn die Schulstudien im Allgemeinen um ein paar Stunden täglich verkürzt, die Hauslectionen bedeutend vermindert würden, und nach jeder Schulstunde nur ein Aufenthalt von fünf Minuten zur Erholung in frischer Luft und zur freien Körperbewegung gestattet würden, so wäre schon dadurch sehr viel gewonnen. Früher als mit sechs Jahren dürfte kein Kind in die Schule geschickt werden, und schwache, kränkliche Naturen noch viel später.

Ich weiss, dass Mancher beim Lesen dieser Vorschläge ausrufen wird: „Das ist ja unerhört! Auf diese Weise würde ja die Bildung meiner Kinder ganz vernachlässigt werden, und sie würden im Alter von 14 bis 15 Jahren kaum die Kenntnisse besitzen, welche andere schon mit dem 10. bis 12. Jahre erlangten.“ Jene aber können überzeugt sein, dass ein ganz entgegengesetztes Verhältniss eintreten würde; ihre Kinder würden nicht allein gesunder werden, sondern dabei und eben dadurch bei grösserer Klarheit der Auffassung ihre Kameraden, die durch übertriebene Schulstudien abgespannt wurden, überflügeln.

Es ist an der Zeit, dass endlich etwas zur Abhülfe geschehe. Möge man uns endlich mit der eben so feigen als lächerlichen Antwort verschonen: „Alle Anderen halten es so, und man kann von der allgemeinen Regel keine Ausnahme machen“. Es wäre völlig synonym, wenn man antwortete: „Alle Anderen erziehen ihre Kinder zu Schiefheit und Kränklichkeit, und deshalb muss auch ich für die körperliche Zerrüttung meiner Kinder Sorge tragen“.

Ich habe hier nur wiederholt, was ausgezeichnete Persönlichkeiten längst vor mir ausgesprochen haben, aber leider vor tauben Ohren, und dass ich nichts anderes zu erwarten habe, fürchte ich. Man wird glauben,

dass ich übertreibe und zu schwarz male. Lehrer und Lehrerinnen werden sehr über mich ergrimmen und ohne Gnade den Stab über mich brechen; aber sie mögen dabei bedenken, dass Niemand so viel Gelegenheit hat, die Gefahr zu erkennen und zu überblicken, als eben der Gymnast, und darum spricht er sich vielleicht schärfer darüber aus, aber nicht minder wohlmeinend und aufrichtig.

Ich habe mein Verdammungsurtheil über die Eitelkeit der Eltern in Betreff ihrer Wünsche, vorzeitig mit den Kenntnissen ihrer Kinder zu prunken, ausgesprochen, aber welche Worte soll man wählen, um die unverantwortliche Gedankenlosigkeit zu besprechen, welche sie nicht verhindert, ihren Kindern Anzüge zu geben, die nicht nur der Anstand, sondern auch hauptsächlich die gesunde Vernunft auf das Strengste missbilligen müssen. Oder ist es vielleicht mit dem Anstande verträglich, wenn die Hälfte des Rückens und der Brust, so wie die Beine bis zum Knie ohne Bedeckung bleiben und im Uebrigen die Kleider in Schnitt und Façon mehr Aehnlichkeit mit dem koketten Ballanzuge einer Salondame haben, als mit der anspruchslosen Bekleidung, die einem Kinde geziemt, so dass dieses schon frühzeitig Geschmack an Luxus und Zierrathen findet und der Same der Geringschätzung gegen Aermere in sein Herz gelegt wird.

Jeder wohldenkende und einsichtsvolle Mensch muss erkennen, welch böses Blut hierdurch erzeugt wird, und wie nothwendig es desshalb auch vom moralischen Gesichtspunkte wird, dies zu verhindern.

Wollen wir nun dagegen den medicinischen Maassstab anlegen, so findet sich noch mehr Ursache zu tadelnden Bemerkungen über solche verkehrte Gebräuche.

Dass z. B. kleine Kinder, als Opfer der Nachäffungssucht ihrer Eltern, südländischer Mode gemäss, Winter und Sommer mit nackten Beinen gehen, hat leicht rheumatische Leiden und Lähmungen zur Folge,

womit sie ihr ganzes Leben lang für die Unvernunft ihrer Eltern büssen müssen.

Nächst den Schnürleibchen haben bei Mädchen die schon oben angedeuteten unzweckmässigen Kleiderleibchen oft den Grund zu Schiefheiten gelegt. Bei fast allen jungen Mädchen findet man, dass ihre Kleider statt bis über die Schulter zum Halse hinaufzureichen und ausserdem weit zu sein, schon einige Zoll unter der Schulter aufhören und noch obendrein sehr eng sind. Aus dieser doppelten Ursache entsteht eine Verhinderung der freien Bewegung des Oberarms, wodurch allmälige Erschlaffung in den Schultermuskeln eintritt. Rheumatismus, welcher sich immer vorzugsweise in m. deltoideus oder der Umgegend desselben festsetzt, hat hier noch mehr Gelegenheit dazu, weil die blossen Schultern ein dankbares Feld für seine Angriffe sind. Durch die rheumatischen Leiden wird die Schwäche in diesen Theilen noch gesteigert und kann manchmal zu wirklicher Paralysis übergehen, so dass auf diese Weise wahrscheinlich ein grosser Theil der Rückgratsverkrümmungen begünstigt wird.

An den meisten dieser Kleider ist zugleich das Vorderstück des Leibchens zu eng und wehrt mehr oder weniger der völligen Ausspannung der Brust. In Folge dessen geht das junge Mädchen im Allgemeinen mit eingezogener Brust, und um sich Erleichterung von dem Druck auf den Armen zu verschaffen, nimmt es mit den Schultern allerlei unnatürliche Haltungen an, hebt eine derselben in die Höhe, schiebt den Kopf vorwärts u. s. w., und so entsteht bald entweder das erste Zeichen der Scoliose, Abweichen des Schulterblattes von seiner normalen Lage, oder das der Kyphosis, eingesunkene Brust und vorhängender Kopf.

Wie viel ist nicht über die Schädlichkeit des Gebrauchs von Corsets geschrieben worden, und doch sehen wir denselben unbehindert fortbestehen. Nicht allein die erwachsenen Damen benutzen diese verderbliche Mode, sondern manchmal wird dieses Einschnüren

schon in den Kinderjahren angewandt. So habe ich sogar Mädchen im Alter von 7 bis 8 Jahren gefunden, welche ein Corset benutzten, und deren Eltern nicht zur Abänderung zu bewegen waren. Sie antworteten, dass das Mädchen zu schwach und diese Stütze also nothwendig sei, um es zu kräftigen. Aber kannten auch diese Eltern die Einwirkung, die das Corset in physiologischer Hinsicht auf den menschlichen Körper ausübt? Leider nicht. Und darum gaben sie auch diese verkehrte Antwort. In dem Glauben, dass diese Schrift auch einer oder der anderen Mutter in die Hände kommt, will ich versuchen, hier mit einigen Worten dies deutlich zu machen.

Wenn das Corset fest angeschnürt ist, so werden dadurch die Rippen eingedrückt, und die auf der inneren Seite derselben liegenden Organe kommen gleichfalls in einen zusammengepressten Zustand. Die Wirksamkeit der Lungen wird vermindert, die Blutcirculation verzögert, die Leber zusammengedrückt, so dass Stockungen entstehen; ferner wird die peristaltische Bewegung des Magens und der Gedärme verhindert, und schädliche Einflüsse auf die Capillargefässe der Haut ausgeübt.

Durch die fortwährende, jahrelange Anwendung dieser Schnürmethode gehen alle diese eben genannten Uebel zum völlig permanenten Zustand über. Auf diese Weise findet eine ganze Reihe von Krankheiten ihren Grund in dem Corset: Nerven-, Brust- und Magenleiden, Menstruationsunordnungen, Obstructionen, Blutcongestionen, kalte Füsse, Kopfweh, Bleichsucht und manche andere Krankheiten, welche vorzugsweise das weibliche Geschlecht heimsuchen. Bedenken wir nun dabei die zusammengedrückte Stellung, welche hierdurch besonders für die falschen Rippen entsteht, die theils durch ihre mehr isolirte Lage und die Weichheit ihrer Verbindungsknorpel und theils dadurch, dass die Zusammenschnürung hier am stärksten ist, leichter zusammengedrückt werden. Erinnern wir uns ferner an

die edle und hohe Bestimmung des Weibes, die Lebensfrucht kommender Generationen in sich zu tragen, so muss man gestehen, dass bei jenen ihres Platzes als Weib und Mutter Unwürdigen, solche Eitelkeit nicht mehr Leichtsinn, sondern ein Verbrechen genannt werden muss, für welches sie vielleicht nicht allein mit dem Verlust des eigenen Lebens, oder einer für immer zerrütteten Gesundheit schwer büssen müssen, sondern welches auch das unschuldige Wesen trifft, welches von der kränklichen, abgeschwächten und missgebildeten Mutter Leben und Nahrung empfing, wenn nämlich nicht eine Misswochen, welche oft die Folge vom Schnüren ist, dasselbe vor einem elenden Leben rettet, das die unverantwortliche Koketterie einer Mutter verursacht hätte.

Zur Ehre des weiblichen Geschlechts wollen wir hoffen, dass dieser Fehler jetzt wenigstens nicht mehr ganz so häufig als früher vorkommt. Gewarnt durch eigene und der Mitschwestern Leiden im Wochenbett, haben sie mindestens in so weit dem schädlichen Einfluss des Corsets vorgebeugt, dass sie sich weniger fest schnüren und nun glauben, damit genug gethan zu haben. Aber sie bedenken nicht die zweite eben so verderbliche Einwirkung des Corsets, nämlich seine schwächende Eigenschaft, welche, mag man sich nun mehr oder weniger fest schnüren, doch immer durch eine solche künstliche Stütze auf den Körper wirkt.

Wir haben vorhin erwähnt, wie ein Muskel dadurch gestärkt wird, dass man ihn oft in Wirksamkeit setzt und wie die Gefässthätigkeit in demselben und den naheliegenden Organen befördert wird. Aber dies nicht allein, sondern dadurch, dass der Muskel von den motorischen Nerven den Impuls zu seiner Zusammenziehung erhält, musste auch noch eine vermehrte Innervation in diesem System vorhergehen.

Dies alles zusammen bildet das, was wir Kraft bei den Muskeln nennen. Eine gesunde Nerventhätig-

keit bestimmt den nöthigen Grad des Kraftmasses derselben, und die reichliche Absetzung von Bildungsflüssigkeit vermehrt ihren Umfang.

Für die Haltung des Körpers in gerader Stellung ist eine abgemessene Anspannung aller Rumpfmuskeln nöthig, wobei, wie ich vorhin erwähnt und erläutert habe, die Rückenmuskeln in stärkere Retraction kommen müssen, als die auf der andern Seite des Rumpfes. Aber eben diese Retraction ist es, welche, wie ich eben gezeigt habe, einen so stärkenden Einfluss auf das Muskel- und Nervensystem ausübt.

Wenn dagegen der Körper von einem Corset umschlossen ist, so bleibt diese Muskel- und Nerventhätigkeit aus, weil das Corset dann eine feste Stütze bildet, welche allein den Körper aufrecht hält und die Retraction der Muskeln zu diesem Zweck ganz überflüssig macht. In Folge dieses Mangels an Anstrengung der Muskeln werden sie noch mehr geschwächt, und mehrere derselben können beinahe in Paralysis übergehen. Alle anderen Theile des Organismus werden auch mehr oder weniger dieser Schwäche theilhaftig. Will man sich praktisch hiervon überzeugen, so möge man nur ein junges Mädchen, welches an ein Corset gewöhnt ist, dasselbe ablegen und es versuchen lassen, einen Tag dasselbe zu entbehren. Man wird bald finden, dass die Schwäche bereits eine solche Höhe erreicht hat, dass ihm die Entbehrung schon nach wenigen Stunden grosse Müdigkeit verursacht und vielleicht ganz unthunlich erscheint.

Dennoch aber lässt sich dieselbe ganz gut durchführen. Ich habe die Freude gehabt, dass es mir gelungen ist, eine grosse Menge, sowohl verheiratheter als unverheiratheter Damen zu überreden, von diesem unklugen, schädlichen Gebrauch abzustehen, und sie haben mir später sämmtlich ihre Dankbarkeit für meinen Rath ausgesprochen und mir zugleich versichert, dass sie sich nie so wohl befunden haben, als seitdem sie Abschied von dem Corset nahmen. Die enorme

Schwäche, ja ich könnte wohl sagen Lähmung, in den Rumpfmuskeln bei mehreren dieser Damen nebst der ihnen anhaftenden Hysterie, Nervenschwäche und Nervenreizbarkeit, oder was für Titel man jener Menge von Uebeln beilegen will, welche unser geschnürtes schönes Geschlecht verfolgen, war Ursache, dass oft nach Ablegung der Corsets eine Monate lange heilgymnastische Kur zur Hebung derselben erforderlich war, und dass ich sogar während der ersten acht Tage zuweilen genöthigt ward, der Patientin die Benutzung eines Corsets ausser den Gymnastikstunden zu gestatten; aber nach einigen Wochen war in der Regel dennoch alle Lust zum ferneren Tragen verschwunden. Die Patientin befand sich den ganzen Tag über sehr wohl, und alle Müdigkeit war verschwunden.

Eine sehr gewöhnliche Antwort, welche man von allen Damen bekommt, wenn man sie wegen des Corsettragens tadelt, ist, dass sie sich gar nicht fest schnüren, und also, meinen sie, könne ihnen daraus gar kein Schaden erwachsen. Wenn man auch ihrer ersteren Versicherung Glauben schenken wollte, so wird man nach dem Ebengesagten doch einsehen, dass dennoch keinenfalls die schädlichen Folgen ausbleiben können. Die so eingetretene Erschlaffung hat namentlich in den Rückenmuskeln ihren Sitz, und eben diese sind für die Aufrechthaltung des Körpers die wichtigsten, denn die auf der Vorderseite liegenden mm. serrati, inter- und infracostales und rectus abdominis haben dabei nur eine ganz geringe Contraction.

Dass die Scoliose beinahe immer in Folge allgemeiner Schwäche, und besonders Muskelschwäche, entsteht, ist eine anerkannte Sache. Gesunde und kräftig gebaute Personen werden von derselben selten heimgesucht, wie man auch überhaupt beim männlichen Geschlecht viel weniger Schiefheiten antrifft. Mit Bestimmtheit kann man annehmen, dass diese Krankheit zehn bis zwölf Mal zahlreicher beim weiblichen Geschlecht vorkommt. Beide Geschlechter haben doch

ziemlich dieselben einseitigen Beschäftigungen, und also würde, wenn nicht die grössere Schwäche des weiblichen der Grund wäre, nicht dies Missverhältniss stattfinden können.

Die nächste Folge der Rückenschwäche wird dann anfangende Kyphosis; aber da hinzu kommt, dass der rechte Arm viel und der linke nur ausnahmsweise angewendet wird, so wird dies die Ursache, dass zugleich Scoliose dabei entsteht (Kyphosis scoliotica).

Die allmälig eintretende Rückgratsverkrümmung beginnt auf die Weise, dass die Cervical- und Dorsalmuskeln, welche der nöthigen Kraft, der Ueberbiegung des Rückgrats nach dem Gesetz der Schwere entgegenzuwirken, entbehren, sich von derselben besiegen lassen. Nicht allein diese kommen nun in Relaxation, sondern auch mm. rhomboidei und die unteren und mittleren Faserngruppen der mm. cucullares. Hierdurch entsteht allmälig Retraction in den Intercostalmuskeln auf der anderen Seite des Thorax, in den Pectoralmuskeln und besonders in Triangularis sterni, so wie auch in mm. sternocleidomastoidei und anderen den Kopf vorwärts biegenden Muskeln. Durch das Bestreben, bei der jetzt mehr auf die Vorderseite (siehe Figur XIII.) gerichteten Schwere des Kopfes, der Arme u. s. w. das gewohnte Gleichgewicht zu erhalten, zieht der Patient das Rückgrat in der Lendengegend ein, so, dass hierdurch ein Anlass zur Lordosis gegeben wird. Dieselbe Ursache, welche bei Scoliosen die S-Form veranlasst, ist es also auch hier.

Es ist natürlich, dass das Rückgrat, wenn es einmal die abnorme Stellung A C B, welche die Figur zeigt, angenommen hat, wenn nicht etwas zur Hebung geschieht, immerfort darin zunimmt und bald in die noch krummere Linie A C′ B′ übergeht, bis endlich völliges Zusammenwachsen zwischen den Wirbeln stattgefunden hat, wo dann alle Hülfe vergeblich ist.

Möge man nun nach Erwägung alles Gesagten urtheilen, welch unerhörte Verkehrtheit in der Antwort liegt, dass eine Person zu schwach sei, das Corset abzulegen, und welcher Unverstand es ist, wenn man einem jungen Mädchen, bei welchem sich Anlage zur Schiefheit zeigt, das Tragen eines Corsets räth, als Hemmungs- oder Heilungsmittel. Leider findet man diese Ansicht ziemlich allgemein verbreitet. Man begnügt sich mit dem augenblicklichen Anschein, aber giebt sich nicht die Mühe, zu bedenken, welche übrigen Folgen hieraus entstehen können. Solche Hülfe ist ein würdiges Gegenstück zu dem Hülfsmittel der Nätherinnen, Watte und kleine Kissen in den Kleidern anzubringen, oberflächliche Palliative, welche das Uebel vermehren, oft die Gleichgültigkeit gegen wirkliche Hülfe nähren und somit dem Angreifen der Krankheit bei der Wurzel indirect hinderlich sind.

Inzwischen können oft bei stark ausgebildeten Scoliosen Umstände vorwalten, welche eine mechanische Stütze nöthig machen, zuweilen, um diese zwischen den Gymnastikstunden zu tragen, oder auch, wenn keine Gelegenheit zu einer gymnastischen Kur gegeben ist; und endlich kann, wenn die Schiefheit sich so sehr entwickelt hat, dass alle Hülfe unmöglich ist, eine solche orthopädische Stütze für das ganze Leben lang nöthig sein, damit der Körper in einer einigermassen aufgerichteten Stellung erhalten werde und nicht noch mehr zusammenfalle. Möge man doch aber hierzu nie als im Nothfall und auf den Rath eines in dieser Beziehung erfahrenen und kenntnissreichen Arztes greifen.

Ich weiss wol, dass diese meine Ansichten mir viele Feinde schaffen werden, aber die Wahrheit und die Wissenschaft müssen vertheidigt werden und dürfen nicht aus Eigennutz oder Furcht in ihrem Wege gehemmt werden. In Folge dessen behaupte ich bestimmt, dass die einzige, sichere und vernunftgemässe Methode, eine Rückgratsverkrümmung

zu heben, die durch Schwedische Heilgymnastik, allein, oder in Verbindung mit Orthopädie, ist.

Mit Absicht habe ich „Schwedische Heilgymnastik“ geschrieben, denn jede andere Art von Gymnastik würde äusserst schädlich sein.

Man fragt nun vielleicht: „Welcher Unterschied ist denn zwischen jener Art von Gymnastik und allen übrigen? —Es ist derselbe, wie zwischen einer Apotheke und einer Garküche.

Schon zu der Zeit, als in Griechenland und Rom die Gymnastik in ihrer Blüthe stand, gepflegt von Aerzten und Gymnasten wie Galenus und Hippokrates, galt sie als ein Hauptelement in der Erziehung. Der Zweck hierbei war, Kraft, Biegsamkeit und Geschicklichkeit in der Waffenführung und in den Kampfspielen bei Männern und Jünglingen hervorzubringen; denn damals war es der Geist des Krieges, welcher zur Schöpfung dieser Uebungen beitrug. Später jedoch verlor sich diese Art der Gymnastik mehr und mehr und verschwand aus den Lehranstalten. Mit dem Auftreten Ling's in Schweden wurde die Gymnastik wieder ins Leben gerufen, aber jetzt in einer ganz anderen Form. Er stellte sie vom medicinischen Standpunkte aus auf wissenschaftlichen Fuss und legte zur Basis für alle Arten derselben zwei Grundsteine: die Anatomie und die Physiologie. Diese Basis hatte sie vorher niemals gehabt. An diesen Wissenschaften die Einwirkung von jeder Körperbewegung auf den lebenden Organismus berechnend, und sich die Aufgabe stellend, durch die zweckmässige Vertheilung der Bewegungen auf den Körper denselben harmonisch zu einem höheren Grad von Formenschönheit, Kraft und Biegsamkeit auszubilden, auf solchem Wege Jugendfrische und Rüstigkeit zu erzielen und dazu beizutragen, die geistige Schlaffheit auszurotten, und statt deren Sinn für Kraft und wahre Männlichkeit zu erwecken, und von dem durch Schulstudien oft überangestrengten Gehirn-

organe wohlthuend abzuleiten, verwarf er die bis jetzt gebräuchlichen, unnützen und planlosen gymnastischen Productionen und schuf statt derselben eine wirkliche Wissenschaft für sich, die pädagogische Gymnastik. Hieraus entwickelte er nun die Heilgymnastik, oder Krankengymnastik (Sjukgymnastik), wie sie in Schweden genannt wird, welche als Grundlage nicht allein alles zur pädagogischen Gehörende erforderte, sondern auch eine im höchsten Grade ausgebildete Bewegungslehre, nebst Pathologie und eine durch alle diese und durch jahrelange theoretische und praktische Selbstforschungen ausgebildete gymnastische Therapie.

Aber möge man nun richtig verstehen, was mit Bewegungslehre gemeint ist. Sie besteht nicht in der Kunst, die verschiedenen Bewegungen, welche in der Gymnastik vorkommen, ausführen, sondern genau bestimmen zu können, welche Theile des Körpers bei Bewegungen in Anspruch genommen werden, und welche Einwirkung und Folgen dieselben auf jedes besondere System oder Organ hervorbringen.

Es wäre wünschenswerth, dass man einmal das Wesen dieser medicinischen Gymnastik richtig auffassen lernte. Sie besteht nicht aus einer Menge vorher bestimmter Bewegungen, denn deren Zahl kann, gleich wie die Krankheitssymptome, bis ins Unendliche variiren, sondern sie besteht in der grossartigen Idee, aus gewissen einzelnen Gattungen der Bewegungen eine unzählige Menge der verschiedenartigsten derselben, je nach der Form der Krankheit, zu schaffen, und diese bilden dann durch ihre physiologische Einwirkung auf den Organismus dieses neue System der Therapie, das einen so unermesslichen Schatz für die medicinische Wissenschaft in sich trägt. Es verhält sich also mit der Heilgymnastik eben so wie mit der Chemie, welche aus einigen einfachen Elementen die ungeheure Mannichfaltigkeit verschiedener Stoffe herleitet, die den Gegenstand der Forschung des Chemikers bilden und

von denen jeder einzelne durch neue Verbindungen andere Stoffarten erzeugt.

Aus diesen chemischen Stoffen, welche durch ihre einfachen Bestandtheile gar nichts von ihrem hohen Werth verlieren, sind die hundertfach verschiedenen medicinischen Materien der Apotheke hervorgegangen. Aber jede einzelne für sich ist höchst selten schon eine Arzenei für eine gewisse Krankheit. Das Recept, welches der Arzt verordnet, zeigt, dass zu der Kur mannichfaltige Zusammensetzungen und ausserdem ein gewisses Maass von jeder, welches nicht überschritten werden darf, nöthig ist. Aber hiermit nicht genug: Dieses Recept muss, mit Rücksicht auf die Erscheinungen während der Kur, vielleicht bald gegen ein anderes vertauscht werden. Das Verordnen hängt nicht von einer Laune ab, sondern beruht auf einer bestimmten therapeutischen Theorie.

Ganz so verhält es sich auch mit der Heilgymnastik. Einige allgemeine Bewegungsgattungen, active, duplicirte und passive umfassen das Ganze, aber diese zerfallen wieder in eine grosse Menge verschiedener Bewegungsarten, die nun durch ihre verschiedene Anwendung unter allerlei Nüançen an Qualität und Quantität die in der Heilgymnastik am meisten gebräuchlichen Bewegungen bilden, welche dann wieder nach der Diagnose des Gymnasten und dem Kurplan desselben bis ins Unendliche Form- und Wirkungsveränderungen zulassen. Die Form der Krankheit bestimmt nun die Zusammensetzung mehrerer Bewegungen zu einem heilgymnastischen Recept, so wie auch die später thunlichen Veränderungen in der Behandlung.

Was meinen Vergleich der pädagogischen Gymnastik mit einer Speiseküche betrifft, so ist es klar, dass gleich wie die letztere durch gute und gesunde Nahrung einen gesunden Körper zu unterhalten bestimmt ist, so ist es auch die Aufgabe der ersteren, durch plangemässe, wohlgeordnete Bewegungen die Gesundheit des Körpers zu stärken und auszubilden.

Aber so wie der Koch dessenungeachtet durchaus nicht zum Apotheker, und noch weniger zum Arzte taugt, und seine Esswaaren keine Heilmittel für die Patienten des Arztes abgeben können, so kann auch die pädagogische oder jede andere Art von Gymnastik auf keine Weise die Schwedische Heilgymnastik ersetzen.

Aber noch mehr. Nicht genug, dass sie nicht die Heilgymnastik ersetzen können, sie üben sogar meistens einen sehr nachtheiligen Einfluss aus. Die oft schädliche und gefährliche Einwirkung der allgemeinen Gymnastik für Schiefe und chronische Brustleidende ist wohl ziemlich allgemein bekannt und nicht minder, dass eben für diese Arten von Krankheiten kein besseres Heilmittel ist, als eine richtige Heilgymnastik. Die Gründe müssen jedem Nachdenkenden aus dem Vorhergehenden völlig klar werden. Ein kräftiges Fleisch-Gericht ist ein vortreffliches Nahrungsmittel für Gesunde, aber ganz unzweckmässig für einen Fieberkranken. So wie der Zustand des Letzteren hiervon sehr wahrscheinlich verschlimmert würde, so werden auch die für den gesunden Körper nützlichen gymnastischen Behandlungsarten meistens für den kranken sehr gefährlich.

Ueber die Ursachen der so häufig vorkommenden rechtsseitigen Scoliosen sind die Ansichten sehr getheilt. Man hat angenommen, dass eine Erschlaffung der Rumpfmuskeln der rechten Seite im Allgemeinen stattgefunden habe, und also die concave Biegung zur linken durch den Mangel an Kraft auf der ersteren, oder die Ueberkraft der Antagonisten entstehe. Dies Alles ist nur zu einem geringen Theil wahr, und man darf natürlicherweise nicht rundweg behaupten, dass alle Muskeln der einen Seite sich in einem und demselben Zustande befinden. Gewöhnlich ist der grösste Theil derselben auf der rechten Seite viel stärker, als diejenigen auf der linken. Dies hat seinen Grund darin, dass durch die bedeutendere Anstrengung des rechten Arms auch im Allgemeinen diese ganze Seite eine grössere Entwickelung und

Kraft erhält, und doch ist es durch diesen Umstand, wodurch die Scoliose rechtsseitig wird. Um dieses deutlicher zu beweisen, wollen wir das Beispiel eines schwächlichen Mädchens anführen, dessen ganzes Muskelsystem sich in einem Erschlaffungszustande befindet. Wollte man nun dieses Uebel beseitigen, so wäre eine allgemein stärkende Gymnastik erforderlich, an welcher also alle Körpertheile gleichmässig Theil nehmen würden. Die Erzielung einer guten Respiration, Verdauung und Innervation muss auch durch mehr specielle Bewegungen bewirkt werden, wobei oft wiederholte tiefe Einathmungen, besonders bei chlorotischen ein Haupterforderniss zur Heilung sind.

Eine solche allgemeine Gymnastik würde natürlicher Weise, wie ich schon erwähnt, jedem einzelnen Muskel mehr Kraft und Umfang geben; aber anstatt sich bei Zeiten einer solchen zweckmässigen Behandlung zu unterwerfen, wird der Körper vernachlässigt in der Hoffnung, dass die Schwäche mit den Jahren von selbst vergehen werde. Aber eine Art einseitiger und schädlicher Gymnastik findet dennoch statt, nämlich die der ausschliesslichen Anwendung des rechten Arms, der dabei gewöhnlich in der Richtung aufwärts und vorwärts angestrengt wird, so dass vorzugsweise m. pectoralis major, deltoideus u. a. in Thätigkeit versetzt und somit gekräftigt werden.

Angenommen nun (siehe Fig. XIV.), A B wäre eine etwas biegsame Stange, bei B im Boden befestigt, und von dieser ginge der Arm C D aus, der bei C ungefähr winkelrecht erhalten würde, so ist es klar, dass wenn man einen Druck oder eine Last, E, bei dem Punkt D anbrächte, hierdurch eine Ueberbiegung der Stange nach dieser Seite hin eintreten, und jene also die Richtung A' B einnehmen würde. Dies nun auf den menschlichen Körper angewendet, so wird A B das Rückgrat, und C D die von dem zweiten Brustwirbel des Rückens winkelrecht bis caput humeri anzunehmende gerade Linie, und E eine in der

Hand befindliche Last, oder ein abwärts wirkender Druck. Wenn nun das Rückgrat die Stütze der dasselbe durch ihre Spannkraft aufrecht erhaltenden Muskeln nicht hätte, so ist es klar, dass es in Folge jener Last ebenfalls dorthin überbiegen würde; aber hier ist das Verhältniss ein anderes. Um dem durch die Kraft des Gesetzes der Schwere in C eintretenden Uebergewicht entgegenzuwirken, so contrahiren sich nicht allein mm. transversales und ähnliche auf der linken Seite nächst dem Rückgrat liegenden Muskeln, sondern auch mm. intercostales auf derselben Seite. Diese Contraction wird dabei oft so stark, dass A B in der Richtung A'' B zur anderen Seite überbiegt, und dies glaube ich als Hauptgrund für die so häufig vorkommende Rechtsseitigkeit der muskulären Scoliosen annehmen zu können *).

Manche andere Umstände tragen dazu bei, mich in meiner Ansicht zu bestärken, wie z. B., dass bei rechtsseitigen Scoliosen pectoralis major der rechten Seite sich in Retraction befindet, aber m. cucullaris dieser Seite in Relaxation und tuberculum majus des rechten Oberarms sehr stark vorwärts gedreht ist, und Aehnliches, was alles auf eine überwiegende Anwendung der den Oberarm aufwärts und vorwärts biegenden Muskeln deutet.

Allgemein wird angenommen, dass oft wiederholte Contractionen von Muskeln die Entwickelung und Vergrösserung derselben als auch der Körpertheile, wozu diese gehören, bewirken; ja, dies ist indess nur dann richtig, wenn die Kraftanstrengungen wieder durch die entsprechenden Ruhepausen ausgeglichen werden, wenn concentrische Contractionen mit excentrischen abwechseln, wenn die Zusammenpressung des Muskels im passiven Zustand, welche so oft dabei durch Winkel-

*) Wenn man z. B. ein Dienstmädchen betrachtet, welches in der rechten Händ einen Eimer Wasser trägt, so kann man sich von der Wahrheit des Gesagten leicht überzeugen.

veränderungen und durch das Gesetz der Schwere eintrifft, auch mit Ausdehnungen unter demselben passiven Zustande des Subjects vertauscht wird — aber im andern Falle bewirken sie das Gegentheil.

Betrachten wir die stark entwickelte rechte Schulter, die rechte Brusthälfte und deren atrophirte linke, so finden wir, dass die Rechtsseitigkeit der muskulären Scoliose zum grossen Theil in oben stehenden Ursachen gesucht werden muss, die nicht von der Centralachsel (Rückgrat), sondern vom peripherischen Theil des Rumpfes ausgehen.

Während durch zu geringe Bewegung des linken Arms eine Paralyse der Inspirationsmuskeln dieser Seite eintritt, wird die normale Wirksamkeit der linken Lunge in demselben Maasse vermindert, wie die rechte dagegen eine vermehrte Inspirationsfähigkeit erhält.

Eine sehr oft vorkommende Ursache zu Scoliosen ist ein weniger entwickelter Zustand gewöhnlich an dem linken Bein, wodurch dieses kürzer ist als das rechte. In solchen Fällen wird auch die scoliosis die gewöhnliche rechtseitige S-förmige, *) aber mit der primären Curve in der Lumbargegend. Das Becken in die horizontale Stellung durch Anlegung einer erhöhten Fusssohle unter der weniger entwickelten Extremität zu verbringen, ist hier das erste unbedingte Erforderniss und ausserdem nothwendig, damit der Unterschied in der Länge der Beine nicht noch vergrössert wird. Ohne dieses vermag keine gymnastische Cur das Geringste zur Abhülfe der Schiefheit auszurichten.

Die Heilung einer Rückgratsverkrümmung ist eine schwierige Aufgabe für den Gymnasten: derselben jedoch bei Zeiten vorzubeugen, ist eine leichte Sache und eine heilige Pflicht der Eltern. Dazu ist

*) Ich erinnere dabei an das, was ich bereits in meinem ersten Jahresberichte angedeutet habe, dass nämlich gleichzeitig mit der primären scheinbaren Krümmung des Rückgrats, gleichviel ob in der Lumbar- oder Dorsal-Region, die Anlage sowohl zu secundärer compensirender Krümmung, wie auch zur Torsion der Wirbel gegeben wird.

erforderlich, so viel wie möglich die hier genannten Ursachen der Entstehung derselben zu vermindern, und ausserdem bei muskelschwachen Kindern kalte Bäder, frische Luft, kräftige Nahrung, allgemein stärkende körperliche Motion und vor allen Dingen, wenn sich Gelegenheit dazu darbietet, eine richtige pädagogische Gymnasik*) anzuwenden.

Ferner mag es auch angerathen sein, etwa alle zwei Monate selbst oder noch besser durch den Hausarzt die Rücken der Kinder, so lange bis sie völlig entwickelt sind, untersuchen zu lassen; und sobald sich die geringsten Abweichungen von dem normalen Zustande der Form oder der Stellung der Schulterblätter, des Rückgrats oder der Rippen vermuthen lassen, welche im Anfange nur durch das mehr oder weniger bemerkbare Hervortreten einzelner Muskeln zu erkennen sind, ist es Pflicht, sogleich wenn irgend thunlich, richtige heilgymnastische Pflege zu suchen. Man kann sagen, dass die Ausbildung der Schiefheit in vielfach grösseren Proportionen fortschreitet als die Zeit, und in denselben Proportionen vermindert sich auch die Möglichkeit, zu helfen. Einige Monate *pädagogischer* Gymnastik sind schon genügend, die Entstehung der Schiefheit zu verhindern und die Anlage dazu gänzlich wieder zu vertilgen; ist indess eine Rückgratskrümmung oder eine andere Schiefheit schon vorhanden, so kann diese gleich beim Anfang mit zwei oder drei Monaten *richtiger Heilgymnastik* geheilt werden. Zögert man indess damit, so nimmt das Uebel in einem solchen Grade zu, dass binnen einigen Monaten drei- bis viermal so lange Zeit Benutzung von Heilgymnastik erforderlich ist, um den missgestalteten Körper wieder in seinen natürlichen Zustand

*) Diese pädagogische Gymnastik darf indess durchaus nicht, weder mit den Productionen der Acrobaten und Seiltänzer, noch ebensowenig mit den körperlichen Spielen und Kunststücken verwechselt werden, welche in Frankreich und Belgien ebenfalls „Gymnastique“ und in Deutschland „Turnkunst“ genannt werden.

zurückzuführen. Bei noch längerem Warten wird völlige Hülfe unmöglich und nur mehr oder weniger Besserung auch bei jahrelanger Gymnastik erreicht. Leider aber lehrt die Erfahrung, dass oft erst diese hohen Grade der Rückgratskrümmungen von Eltern und Erziehern beachtet und deren Abhülfe nöthig erachtet werden,

Auf diese Weise nimmt schnell, indess nur im Verborgenen schleichend, dieses körperliche Gebrechen zu, und zuletzt treten die so oft vorkommenden Fälle von den beklagenswerthen Rücken-Missbildungen ein, wo weder Heilgymnastik noch orthopädische Stützen, wenn auch Jahre lang fortgesetzt, etwas Anderes auszurichten vermögen, als einigermaassen die gänzliche Zusammensinkung des Rumpfes zu verhindern. Möchte doch diese Bemerkung in würdiger Weise beherzigt werden; möchten doch Aerzte, Eltern und Erzieher besonders hierauf achten und jeder in seinem Wirkungskreise soviel in seiner Macht liegt, dazu beitragen, diesem Uebel vorzubauen. Möge niemals erwartet werden, dass die Zeit allein verbessern könne; denn im Gegentheil eine Rückgratskrümmung *verschlimmert* sich immer mehr und mehr und wolle man deshalb gleich die zur Heilung nöthigen Schritte thun, so dass man der so gewönlichen, für den Gymnasten und Orthopäden eben so schweren, wie für das Herz der Eltern schmerzlichen Antwort entgehe: dass keine Hülfe möglich sei, weil man zu spät komme, und die Krankheit sich schon zu sehr entwickelt habe.

Eine tabellarische Uebersicht über die Wirksamkeit der wissenschaftlichen Gymnastik auf dem ausgebreiteten Gebiete der Rückgrats-Verkrümmungen liefert recht gute Resultate und zeigt vor Allem, welchen mächtigen Damm schon nur eine pädagogische Gymnastik gegen Anlage zu diesem Uebel zu setzen vermag.

Unter Anlage zu Rückgratsverkrümmungen verstehe ich die hier oft vorkommenden Fälle, in welchen allgemeine Schwäche im Verein mit specieller Rückenschwäche öfters schon eine schlechte Stellung hervorgerufen hatte, ohne dass desshalb eine besonders sichtbare weder ossiculäre noch musculäre Deformität sich im Rumpfe oder Rückgrate zeigt.

Der Unterschied zwischen scoliotischer, kyphotischer und lordotischer Anlage macht sich doch dessen ungeachtet für ein geübtes Auge und für eine geübte Hand recht deutlich bemerkbar.

Bei der scoliotischen Anlage ist es die schon eben erwähnte schiefe Stellung, welche so oft zu sehen ist, sowie nebenbei eine kleine Abweichung des einen Schulterblattes, — bei Anlage zu rechtseitiger S-förmiger Scoliose, die rechte scapula — dessen grosser Rhomboidal-Muskel in seinen untersten Fibrillen etwas erschlafft, so dass der untere Winkel des Schulterblattes von den Dorsalwirbeln mehr als gewöhnlich abweicht, was, wie ich bereits mehrere Mal in dieser Schrift erwähnt habe, durch den fast ausschliesslichen Gebrauch des rechten Armes, und zwar in der Richtung nach vorne und oben, verursacht wird; oder man findet den einen Sacro lumbaris stärker hervortretend als den andern — bei rechtseitiger S-förmiger Scoliose den ~~rechte~~ linken Sacro lumbaris — oder endlich das Becken ist schief und gedreht, so dass die eine Crista ilei höher steht als die andere, und die eine Spina superior mehr hervortritt als die andere — bei rechtseitiger S-förmiger Scoliose tritt die rechte Crista höher, und die rechte Spina mehr hervor —, was öfters von einer weniger starken Entwickelung der entgegen gesetzten unteren Extremität herrührt. Ebenso unterliegt es keinem Zweifel, dass, wenn die eine Körperhälfte mehr entwickelt ist als die andere, oder wenn die eine obere oder untere Extremität es in einem bedeutenderen Grade ist, eine gewisse Anlage zu Scoliosis gegeben ist. Alles dieses ist indess,

wie ich schon oben gesagt habe, nur in dem Falle gültig, wenn allgemeine Schwäche vorhanden ist.

Die kyphotischen Anlagen rühren entweder von besonderer Schwäche der Nacken und Rückenmuskeln her, wobei besonders die betreffenden Spinalmuskeln nebst Cucullaris und die Rhomboidal-Muskeln geschwächt sind — in der Regel die Ursache zu den kyphotischen Anlagen, welche sich beim weiblichen Geschlechte vorfinden — oder auch von einer gewissen unverhältnissmässig stärkeren Kraft in den pectoralis minor. triangularis sterni und mehreren — dieses ist öfters die Ursache zu den Anlagen bei dem männlichen Geschlecht — hervorgerufen durch die gebogene Haltung über dem Buche in den Schulen — in diesem Falle allerdings auch auf das weibliche Geschlecht anwendbar — und von den so oft gebräuchlichen, höchst gefährlichen Schulränzeln, die über den beiden Schultern befestigt auf dem Rücken getragen werden und dadurch zur Contraction der Brustmuskeln und zur Verminderung der Respiration beitragen, und eingesunkene Brust nebst hohe Rücken hervorrufen *) sowie endlich und hauptsächlich die grosse Menge nicht allein völlig planloser, sondern auch höchst unvernünftiger und schädlicher Körperübungen, über deren Wirkung man sich selten klare Begriffe gemacht hat, aber welche doch in Folge des alten Schlendrians immer noch Jahraus und Jahrein von dem aufwachsenden Geschlechte betrieben werden.

Unharmonisch ausgebildeter Körper ist beim männlichen Geschlechte erste Ursache zu dieser Anlage; verkehrte Lebensweise, fehlende Körperkräftigung, stützende Corsets, ausgeschnittene Kleiderleibchen etc. und die dadurch entstehende Nacken- und Rückenschwäche, verursachen diese Anlagen sowie auch die der Scoliose beim weiblichen Geschlechte.

Die Anlagen zu Lordosis endlich sind hauptsächlich in grosser Schwäche der Bauchmuskeln, in einem

*) Siehe meinen zweiten Jahresbericht pag. 46—48.

Gefühl von Müdigkeit in der Lumbargegend, in einem mehr als gewöhnlich ausstehenden sacrum u. s. w. erkenntlich.

In allen diesen Anlagsfällen wird durch Anwendung von nur pädagogischer Gymnastik während eines halben Jahres oder etwas längerer Zeit ein Stillstand und eine völlige Hebung des Uebels erreicht, so dass beinahe immer jegliche Spur von Anlagen vertrieben wird. Wird auf diese Weise nicht vorgebeugt so nimmt das Uebel zu und geht binnen wenigen Monaten von der Anlage zu der wirklichen Rückgratsverkrümmung über. Indessen wird auch ohne Anwendung von pädagogischer Gymnastik wenn der Körper durch allgemeine Motion und abhärtende Lebensweise gestärkt wird, zwar die Anlage zu Rückgratsverkrümmung nicht vertilgt, aber die schlimmen Folgen oder die stärkere Entwickelung davon doch öfters verhindert oder wenigstens verzögert.

In Folge dessen sehen wir so viele schlecht gewachsene Jünglinge und Männer mit hohem Rücken, hervorgeschobenem Kopfe, eingesunkener Brust, Steifheit in den Gliedern etc., ohne dass diese grade in die Kategorie der an Rückgratsverkrümmungen Leidenden aufgenommen werden können. Immerhin hat jedoch das männliche Geschlecht vor dem weiblichen den Vortheil, dass es durch eine vernünftigere Lebensweise und durch eine naturgemässere Bekleidung vor dem Zusammensinken zu wirklichem Buckel und schwerer Scoliose gerettet wird.

Ein Blick auf die nachstehenden Berechnungen von 200 Personen wird einen klaren und deutlichen Begriff über den Unterschied von Anlagen- und Krankheitsverhältnissen zwischen dem weiblichen und männlichen Geschlechte geben. Diese sind zugleich auch ein Beweis für die Wahrheit des oben Gesagten, und einer näheren Beobachtung und tieferen Nachdenkens werth.

Pädagogische Gymnastik (allgemein harmonisch entwickelnde) ist von beiden Geschlechtern benutzt worden — am meisten von in der Entwicklungsperiode stehenden Personen zur Hebung von deutlich sichtbarer oder wahrscheinlicher Anlage zu Rückgratskrümmungen.

Bei einer Anzahl von 100 Personen zeigt sich folgendes Verhältniss:

Weiblichen Geschlechts.

Anlage zu	Scoliosis	56
„	„ Kyphosis	6
„	„ Lordosis	0
		62

Männlichen Geschlechts.

Anlage zu	Scoliosis	9
„	„ Kyphosis	27
„	„ Lordosis	2
		38
	Summa	100

Alle Diese können als völlig geheilt betrachtet werden. —

Von einer Anzahl von 100 Personen, welche theils zur Hebung von Anlagen, theils zur Heilung oder Verbesserung von mehr oder weniger schweren *wirklichen* Rückgratsverkrümmungen, die Heilgymnastik benutzt haben, sind:

Weiblichen Geschlechts	75
Männlichen Geschlechts	25
Summa	100

In den folgenden Tabellen habe ich dieses Gebrechen in 4 Grade eingetheilt, die nur gegen Anlage Gymnastisirenden nicht mit eingerechnet. Der 4te Grad bedeutet die unglückliche Missbildung, wo die geraden Linien, welche die meist von einander abweichenden Punkte auf ein und derselben Seite des Rückgrats zusammenbinden, einen Winkel weniger als 150° bilden.

Scoliosis

(Seitwärts-Verkrümmung des Rückens).

	Grade.	Anzahl der Patienten.	Geheilt.	Bedeutend verbessert.	Verbessert.	Stillstand.*	Trotz der Kur verschlimmert.
Weiblichen Geschlechts.	Anlage	12	12	—	—	—	—
	1. Grad	18	16	1	1	—	—
	2. Grad	13	5	7	1	—	—
	3. Grad	15	—	4	7	4	—
	4. Grad	4	—	—	—	4	—
	Summa	62	—	—	—	—	—
Männlichen Geschlechts.	Anlage	3	3	—	—	—	—
	1. Grad	1	1	—	—	—	—
	2. Grad	4	1	3	—	—	—
	3. Grad	1	—	—	1	—	—
	4. Grad	5	—	—	—	4	1
	Summa	14	—	—	—	—	—
	Total	76	—	—	—	—	—

Kyphosis

(Buckel-Rücken, hoher Rücken.)

	Grade.	Anzahl der Patienten.	Geheilt.	Bedeutend verbessert.	Verbessert.	Stillstand.*	Trotz der Kur verschlimmert.
Weiblichen Geschlechts.	Anlage	2	2	—	—	—	—
	1. Grad	1	1	—	—	—	—
	2. Grad	4	2	2	—	—	—
	3. Grad	2	—	2	—	—	—
	4. Grad	—	—	—	—	—	—
	Summa	9	—	—	—	—	—
Männlichen Geschlechts.	Anlage	4	4	—	—	—	—
	1. Grad	—	—	—	—	—	—
	2. Grad	2	1	1	—	—	—
	3. Grad	2	—	1	—	1	—
	4. Grad	1	—	—	—	1	—
	Summa	9	—	—	—	—	—
	Total	18	—	—	—	—	—

Lordosis

(eingebogener Rücken).

	Grade.	Anzahl der Patienten.	Geheilt.	Bedeutend verbessert.	Verbessert.	Stillstand.*	Trotz der Kur verschlimmert.
Weiblichen Geschlechts.	Anlage	1	1	—	—	—	—
	1. Grad	—	—	—	—	—	—
	2. Grad	1	1	—	—	—	—
	3. Grad	—	—	—	—	—	—
	4. Grad	—	—	—	—	—	—
	Summa	2	—	—	—	—	—
Männlichen Geschlechts.	Anlage	—	—	—	—	—	—
	1. Grad	1	1	—	—	—	—
	2. Grad	—	—	—	—	—	—
	3. Grad	—	—	—	—	—	—
	4. Grad	—	—	—	—	—	—
	Summa	1	—	—	—	—	—
	Total	3	—	—	—	—	—

Caput obstipum

(schiefstehender Kopf).

	Grade.	Anzahl der Patienten.	Geheilt.	Bedeutend verbessert.	Verbessert.	Stillstand.*	Trotz der Kur verschlimmert.
Weiblichen Geschlechts.	Anlage	—	—	—	—	—	—
	1. Grad	—	—	—	—	—	—
	2. Grad	1	1	—	—	—	—
	3. Grad	1	—	—	1	—	—
	4. Grad	—	—	—	—	—	—
	Summa	2	—	—	—	—	—
Männlichen Geschlechts.	Anlage	—	—	—	—	—	—
	1. Grad	—	—	—	—	—	—
	2. Grad	1	—	1	—	—	—
	3. Grad	—	—	—	—	—	—
	4. Grad	—	—	—	—	—	—
	Summa	1	—	—	—	—	—
	Total	3	—	—	—	—	—

*) Soweit mir das fernere Verbleiben durch später erhaltene schriftliche oder mündliche Versicherungen der Patienten bekannt ist.

Ueber ein halbes Jahrhundert ist schon entschwunden, seit Ling in Schweden als Gründer der wissenschaftlichen Gymnastik auftrat und zugleich dieselbe als einen neuen Zweig der Medicin einführte. Ihre Entwicklung ist nachher langsam aber sicher vor sich gegangen, und die Zahl ihrer Freunde und Anhänger wächst von Jahr zu Jahr.

Alles dieses ist allerdings sehr erfreulich, aber doch bleibt noch sehr viel zu wünschen übrig. Denn wie viel Leiden bleiben bei der jetzigen Lage der Sache unbeachtet? So lange nicht durch Massregeln der Regierungen dafür Sorge getragen wird, dass in beinahe jedem grösseren Orte pädagogische Gymnastik in Anwendung kömmt, und ausserdem wenigstens in den grösseren Städten heilgymnastische Aerzte angestellt werden, so lange ist in dieser Hinsicht im Interesse der gesammten Menschheit wenig gethan. Der gymnastische Arzt ist eben so nothwendig wie der Medicaments- und chirurgische Arzt, wenn nicht eine grosse Menge Menschen ihr Leben unter chronischen Leiden aller Art mühsam fortschleppen soll, gegen welche die gewöhnliche Medicin nichts anwenden kann, als Palliativmittel.

Die in geographischer Hinsicht abgesonderte Lage Schwedens und die fast völlige Unkenntniss der schwedischen Sprache im übrigen Europa haben die Ausbreitung verzögert, denn im Fall Ling seine Wirksamkeit in Deutschland oder Frankreich begonnen hätte, so wäre der Schwedischen Heilgymnastik, ungeachtet aller Hindernisse, welche intrigirender Eigennutz und verächtliche Eifersucht gegen dieselbe aufzuwerfen suchte, doch schon in der Hälfte dieser Zeit weit mehr gelungen, als es unter solchen Umständen bis heute möglich war.

Aber mag man auch für eine Zeitlang im Stande sein, das Gute zurückzuhalten, die Wahrheit bricht sich doch Bahn und wird früher oder später ihre Krone

erringen. Aber wehe denjenigen, welche dann Feinde des Lichtes waren; Verachtung bei den kommenden Generationen ist die Strafe, welche sie trifft; denn die Klio der Medicin ist eine eben so strenge und unbestechliche Richterin wie die der Nationen. Beide haben schon jetzt Ling mit Lorbeeren bekränzt und seinen Namen mit unvergänglichen Runen in die Tafeln der Erinnerung eingegraben.

Es war nicht die höchste Grösse Lings, dass er einen der vornehmsten Zweige der Medicin, die Anwendung der Gymnastik als Kurmittel gegen mannichfaltige chronische Krankheiten, entdeckte; von noch ausgedehnterer und tieferer Bedeutung war sein Ziel: er wollte Vorbeugung der Uebel, eine neue körperliche Wiedergeburt zu tugendhaftem und kräftigem Streben in dem gegenwärtigen siechen Geschlecht erwecken. Er sah die schwere Scoliose, an welcher die ganze Menschheit leidet, diese geistige und körperliche Schiefheit derselben, welche in Folge der unnatürlichen und verweichlichenden Lebensweise, Ausschweifungen und einseitigen Erziehung in den letzten Jahrhunderten entstanden ist, deren Keim ausserdem von jeder neuen Generation schon mit der Muttermilch eingesogen wurde, und deren traurige Folgen sich gleich stark in psychischer als physischer Hinsicht gezeigt haben. Es war Heilung aus dem Grunde, Ausrottung des Uebels mit der Wurzel, was Ling zu Stande bringen wollte, und eben hierin bestand sein schönster Gedanke. Durch die allgemeine Einführung der Gymnastik als Ganzes, ihre Aufnahme als Nationalsache, wäre es möglich, dieses Ziel zu erreichen. Mit solchem Ernste gepflegt, würde sie einem Lande ihre schönsten Früchte bringen. Kraftvolle und kerngesunde Generationen würden durch die pädagogische Gymnastik aufwachsen, Erschlaffung und Weichlichkeit aus der Nation verbannt und eine harmonisch ausgebildete körperliche Erziehung in gleichem Schritte mit der geistigen gehen. So suchte der grosse Ling zu wirken, für diese Sache lebte und starb

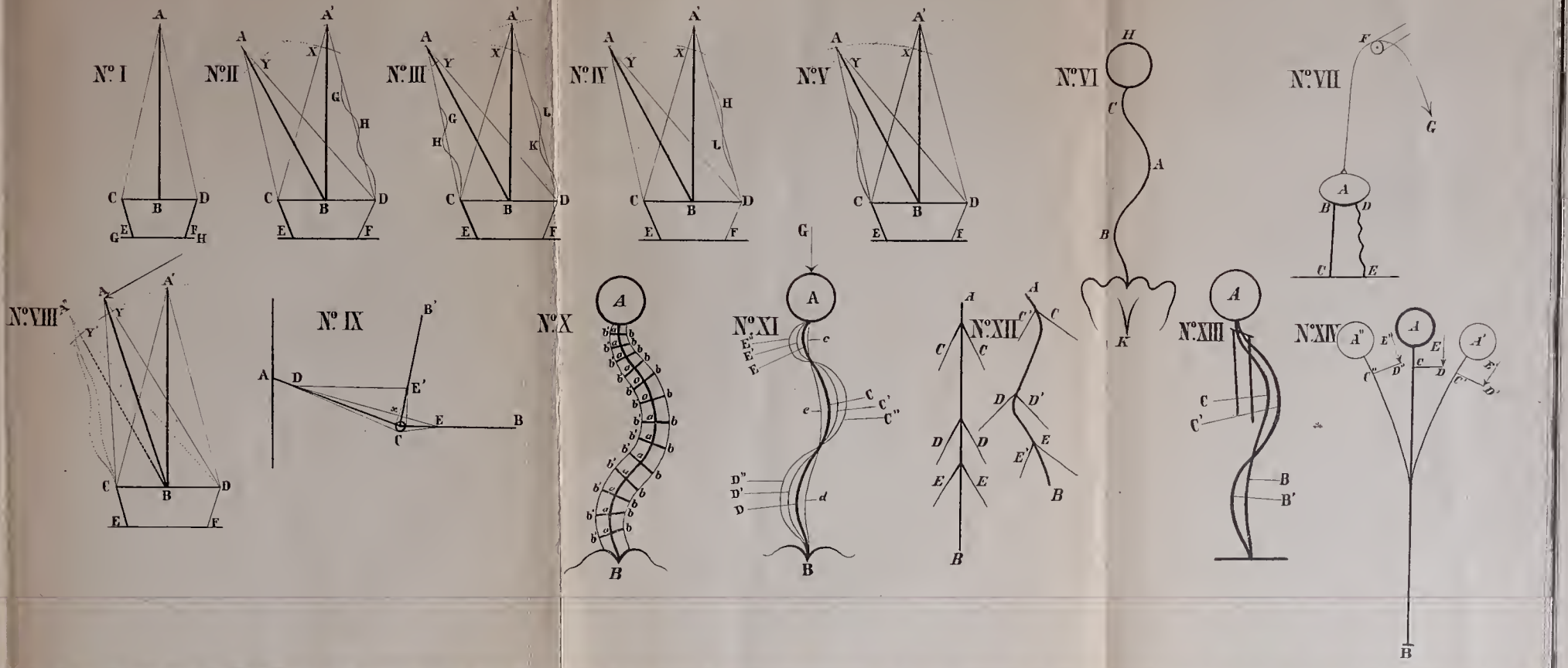
er, und so suchen auch seine wackeren treuen Schüler *Georgii, Rothstein* und *de Ron* in dem Sinne des Meisters fortwährend zu arbeiten. Mögen wir darum hoffen, dass es noch in jedem Lande dahin kömmt. dass das Volk ebensowohl körperliche wie geistige Erziehung erhält, und dass die Gymnastik im rechten Lichte aufgefasst wird, so wie es sein muss als einer der sichersten Hebel für die geistige und materielle Kraft uud für den Wohlstand der Völker.

WELLCOME LIBRARY INSTITUTE

Inhalt.

Dedication. — Vorrede zur ersten Auflage. — Vorwort zur zweiten Auflage. — Haupteintheilung der Rückgratsverkrümmungen. — Die ossiculäre Verkrümmung. — Die musculäre Verkrümmung. — Gleichniss zwischen dem menschlichen Rückgrat und dem Mastbaum eines Fahrzeuges. — Mechanische Beweise für die Aetiologie, Pathologie und Therapie der Rückgratsverkrümmungen. —Geschichtliches. — Ling der Gründer der wissenschaftlichen Gymnastik. — Die therapeutische Theorie der musculären Verkrümmungen. — Die vier Grundbewegungen. — Beispiel eines Receptes für S-förmige Scoliose. — Die praktische Ausführung der vier Grundbewegungen. — Physiologische Einwirkung derselben. — Die Entstehung und die Ursache der musculären Rückgratsverkrümmungen. — Fehler in der Pflege und Erziehung der Jugend. — Gleichgültigkeit und Unverstand der Mütter und Wärterinnen in den ersten Jahren des Kindes. — Körperliche Erziehung (pädagogische Gymnastik). — Sonstige körperliche Uebungen. — Schwimmen, Fechten und Reiten. — Körperliche Spiele. — Die Schule. — Unpassende und schädliche Bekleidung. — Die allgemeine Schwäche — Entstehung der Kyphose. — Das Wesen der Gymnastik und speciell der schwedischen Heilgymnastik. — Die Entstehung der rechtseitigen musculären Scoliose. — Ursachen derselben. — Rath für Eltern und Erzieher. — Anlage zu Rückgratsverkrümmungen. — Tabellarische Uebersicht und Resultate der gymnastischen Therapie bei Rückgratsverkrümmungen. — Schlusswunsch.

Druck von C. Schünemann in Bremen.


N°. I
N°. II
N°. III
N°. IV
N°. V
N°. VI
N°. VII
N°. VIII
N°. IX
N°. X
N°. XI
N°. XII
N°. XIII
N°. XIV